

## **RU2145830**

Publication Title:

FIXING SYSTEM

Abstract:

Abstract of RU 2145830

(C1) Translate this text FIELD: medicine, particularly, one-shot articles. SUBSTANCE: fixing lug includes lock base with constructionally-coupling part, part connected to user and surface of user. Part connected to user contains its driving section and at least one driven section. Driving section is separated from driven section by not locking intermediate section which may move through selected side intermediate space of about 5 mm. Locking mechanism is coupled to fixing surface of base along driving and driven sections of part connected to user. Driving and driven sections of locking mechanism are separated by intermediate space. EFFECT: higher reliability of fixing. 27 cl, 25 dwg, 5 tbl, 46 ex

-----

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 145 830** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>7</sup> **A 61 F 13/56**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

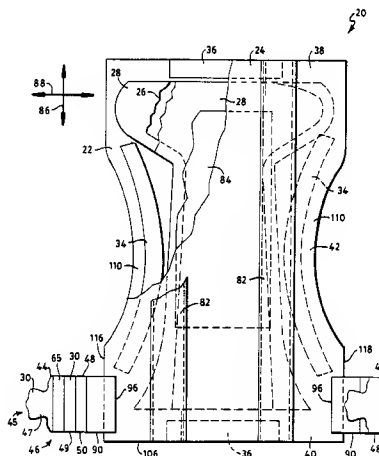
(21), (22) Заявка: 97118590/14, 21.12.1995  
(24) Дата начала действия патента: 21.12.1995  
(30) Приоритет: 13.04.1995 US 08/421.640  
(46) Дата публикации: 27.02.2000  
(56) Ссылки: WO 9007313 A1, 09.07.91. RU 2030173 C1, 10.03.95.  
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 13.11.1997  
(86) Заявка РСТ: US 95/16721 (21.12.1995)  
(87) Публикация РСТ: WO 96/32084 (17.10.1996)  
(98) Адрес для переписки: 103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, "Союзпатент", Дудушкин С.В.

(71) Заявитель:  
Кимберли-Кларк Уорлдвайд, Инк. (US)  
(72) Изобретатель: Пол Теодор Ван Гомпел (US),  
Джорджия Линн Зенер (US), Томас Гарольд  
Росслер (US), Юнг Хсианг Хуанг (US)  
(73) Патентообладатель:  
Кимберли-Кларк Уорлдвайд, Инк. (US)

(54) СИСТЕМА ФИКСАЦИИ

(57) Реферат:  
Изобретение относится к медицине, а именно к одноразовым изделиям. Фиксирующий язычок включает основу фиксатора с конструктивно-связывающей частью, частью, связывающей с пользователем, и поверхностью пользователя. Часть, связывающая с пользователем, включает в себя его ведущий участок и, по крайней мере, один его ведомый участок. Ведущий участок отделен от ведомого участка существенно незакрепляющей промежуточной секцией, которая может проходить на выбранное боковое промежуточное расстояние, на такое, как расстояние, по крайней мере, около 5 мм. Закрепляющий механизм соединяется с фиксирующей поверхностью основы вдоль ведущего и ведомого участков части, связанной с пользователем, тем самым обеспечивая ведущий участок закрепляющего механизма и ведомый участок закрепляющего механизма, которые разделены промежуточным расстоянием. Изобретение позволяет повысить надежность фиксации и комфортность при использовании изделия. 2

с. и 25 з.п.ф-лы, 5 табл., 25 ил.



Фиг. 1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 145 830** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **A 61 F 13/56**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

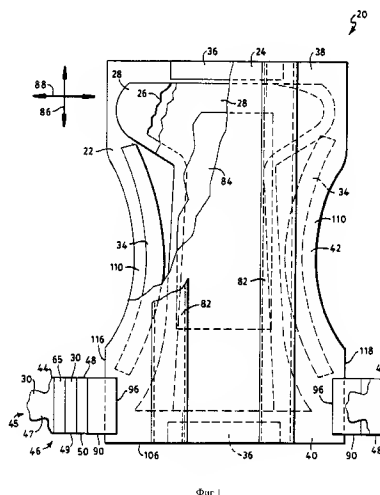
(21), (22) Application: 97118590/14, 21.12.1995  
(24) Effective date for property rights: 21.12.1995  
(30) Priority: 13.04.1995 US 08/421.640  
(46) Date of publication: 27.02.2000  
(85) Commencement of national phase: 13.11.1997  
(86) PCT application:  
US 95/16721 (21.12.1995)  
(87) PCT publication:  
WO 96/32084 (17.10.1996)  
(98) Mail address:  
103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2,  
"Sojuzpatent", Dudushkinu S.V.

(71) Applicant:  
Kimberli-Klark Uorldvaid, Ink. (US)  
(72) Inventor: Pol Teodor Van Gompel (US),  
Dzhordzhija Linn Zener (US), Tomas Garol'd  
Rossler (US), Jung Khsiang Khuang (US)  
(73) Proprietor:  
Kimberli-Klark Uorldvaid, Ink. (US)

(54) **FIXING SYSTEM**

(57) **Abstract:**

FIELD: medicine, particularly, one-shot articles. SUBSTANCE: fixing lug includes lock base with constructionally-coupling part, part connected to user and surface of user. Part connected to user contains its driving section and at least one driven section. Driving section is separated from driven section by not locking intermediate section which may move through selected side intermediate space of about 5 mm. Locking mechanism is coupled to fixing surface of base along driving and driven sections of part connected to user. Driving and driven sections of locking mechanism are separated by intermediate space. EFFECT: higher reliability of fixing. 27 cl, 25 dwg, 5 tbl, 46 ex



RU 2 145 830 C1

RU 2 145 830 C1

Настоящее изобретение относится к системам фиксации для одежды одноразового пользования, такой как головные уборы, платья, подгузники, чехлы на обувь, абсорбирующие прокладки и пр. В частности, настоящее изобретение относится к системам фиксации со сцепляющей лентой, фиксирующим системам механического типа для предметов одноразового употребления, таких как платья, подгузники, абсорбирующие прокладки и пр.

В обычных абсорбирующих изделиях одноразового использования применяется сцепляющая лента для фиксации изделия на пользователе. Такие элементы сконструированы с механическими взаимозаменяющимися фиксаторами, такими как фиксаторы типа Велькро. Специальные изделия включают в себя системы, которые проходят фактически вдоль всей длины нахлестной части изделия. Другие системы фиксации включают полосы или сегментированные секции со сцеплением.

В еще одних системах применяются суженные фиксирующие язычки, в которых сцепляющая зона на конце пользователя является относительно широкой на продольно идущих сторонах подгузника и сужается к отдаленному краю. Например, см. европейский патент 0233704 В1 Х. Бурхарда и др.

Обычные системы, такие как описаны выше, не позволяют получить адекватный уровень динамического прилегания в сочетании с точно скроенным внешним видом и надежной фиксацией. Обычные системы не обеспечивают достаточной возможности аккомодировать напряжения, вызываемые при фиксации изделия на носителе, и в то же время аккомодировать другие напряжения и перемещения, вызываемые при движении носителя. В результате системы фиксации не обеспечивают желаемый уровень комфорта и уверенности.

Настоящее изобретение предназначено для преодоления этих проблем. Эта задача решается с помощью фиксирующего язычка в соответствии с независимым пунктом формулы изобретения 1 и абсорбирующего изделия по независимому пункту 26 формулы изобретения.

Другие преимущества, особенности, аспекты и детали изобретения становятся очевидными из зависимых пунктов формулы изобретения, описания и сопровождающих чертежей. Формула изобретения направлена на понимание исходного неограниченного подхода к определению изобретения в самых общих понятиях. Настоящее изобретение обеспечивает фиксирующий язычок, состоящий из основы фиксатора, которая имеет конструктивно-связывающую часть, часть, связывающую с пользователем, фиксирующую поверхность и поверхность пользователя. Часть, связывающая с пользователем, включает в себя ведущий участок, и, по крайней мере, один ее ведомый участок, и ведущий участок отделен от ведомого участка по существу незакрепляющей промежуточной секции, которая идет через выделенное промежуточное расстояние. Закрепляющее средство присоединено к фиксирующей поверхности основы вдоль ведущего и ведомого участков, части, связывающей с

пользователем, благодаря чему обеспечиваются ведущий участок закрепляющего средства и ведомый участок закрепляющего средства, которые отделены друг от друга промежуточным расстоянием.

Другой аспект изобретения состоит в том, что обеспечивается абсорбирующее изделие, имеющее переднюю поясную часть, заднюю поясную часть и промежуточную часть, соединяющую переднюю и заднюю поясные части. Это изделие включает в себя нижнее полотно и верхнее полотно, соединенное с лицевой стороны с нижним полотном. Абсорбирующее тело закладывается между верхним полотном и нижним полотном и, по крайней мере, один фиксирующий язычок соединяется, по крайней мере, с одной поясной частью изделия для удержания изделия на пользователе. Фиксирующий язычок включает в себя основу фиксатора, имеющую конструктивно-связывающую часть, часть, связывающую с пользователем, фиксирующую поверхность и поверхность пользователя. Часть, связывающая с пользователем, включает в себя ведущий участок и, по крайней мере, один ее ведомый участок, и ведущий участок отделен от ведомого участка по существу нефиксирующей промежуточной секцией, которая проходит через выделенное промежуточное расстояние. Закрепляющее средство соединено с фиксирующей поверхностью основы фиксатора вдоль ведущего и ведомого участков части, связывающей с пользователем, основы фиксатора, благодаря чему обеспечивается ведущий участок закрепляющего средства и ведомый участок закрепляющего средства, которые отделены друг от друга промежуточным расстоянием.

В различных аспектах отличительная система фиксации по настоящему изобретению может преимущественно обеспечить усовершенствованное сочетание аккуратного внешнего вида и динамического прилегания. Замыкающие напряжения могут быть эффективно распределены вдоль боковой и передней поясных секций изделия и вдоль средних частей поясных секций изделия. Кроме того, многочисленные отделенные друг от друга закрепляющие элементы системы фиксации могут соединять переднюю и заднюю поясные секции изделия с системой фиксации, которая оказывается более надежной и может более эффективно аккомодировать движения носителя. В результате, различные особенности системы фиксации по настоящему изобретению могут обеспечить совершенное закрепление с меньшими открытыми пространствами и могут также обеспечить улучшенное прилегание, больший комфорт, меньшее раздражение и покраснение кожи носителя.

Настоящее изобретение становится более понятным, а его дальнейшие преимущества становятся очевидными при ссылке на следующее подробное описание изобретения и на чертежи, на которых:

фиг. 1 наглядно показывает ее вид сверху с частичным вырезом изделия подгузника, который включает в себя систему фиксации по настоящему изобретению,

фиг. 2 наглядно показывает схематичный с продольным сечением вид изделия, проиллюстрированного на фиг. 1,

фиг. 3 наглядно показывает схематичный вид сбоку с поперечным сечением по системе закрепления изделия, проиллюстрированного на фиг. 1,

фиг. 4 наглядно показывает вид сверху боковой полосы и узла фиксирующего язычка по настоящему изобретению,

фиг. 5 наглядно показывает схематичный боковой вид края узла фиксирующего язычка по настоящему изобретению, проиллюстрированному на фиг. 2,

фиг. 6 наглядно показывает вид сверху альтернативной боковой полосы и узла фиксирующего язычка,

фиг. 7 наглядно показывает схематичный боковой вид края узла фиксирующего язычка, проиллюстрированного на фиг. 3,

фиг. 8 наглядно показывает вид сверху другой боковой полосы и узла фиксирующего язычка по настоящему изобретению,

фиг. 9 наглядно показывает схематичный боковой вид узла фиксирующего язычка, проиллюстрированного на фиг. 4,

фиг. 10 наглядно показывает вид сверху испытуемого образца фиксатора для испытания на сдвиг,

фиг. 11 наглядно показывает схематичный боковой вид испытуемого образца по фиг. 5,

фиг. 12 наглядно показывает вид снизу фиксирующей закрепляющей стороны испытательного образца фиксатора,

фиг. 13 наглядно показывает схематичный боковой вид испытуемого образца по фиг. 6,

фиг. 14 наглядно показывает вид снизу фиксирующей закрепляющей стороны одного испытуемого образца фиксатора,

фиг. 15 наглядно показывает схематический боковой вид испытуемого образца по фиг. 7,

фиг. 16 наглядно показывает вид снизу фиксирующей закрепляющей стороны испытуемого образца фиксатора,

фиг. 17 наглядно показывает схематичный боковой вид испытуемого образца по фиг. 8,

фиг. 18 наглядно показывает вид сверху другого испытуемого образца фиксатора для испытания на сдвиг,

фиг. 19 наглядно показывает схематичный боковой вид испытуемого образца по фиг. 9,

фиг. 20 наглядно показывает вид снизу фиксирующей закрепляющей стороны испытуемого образца фиксатора,

фиг. 21 наглядно показывает схематичный боковой вид испытуемого образца по фиг. 10,

фиг. 22 наглядно показывает вид снизу фиксирующей закрепляющей стороны другого испытуемого образца фиксатора,

фиг. 23 наглядно показывает схематичный боковой вид испытуемого образца по фиг. 11,

фиг. 24 показывает график пикового усилия в функции от промежуточного расстояния,

фиг. 25 показывает график энергии поглощенной и рассеянной системой фиксации в процессе отрыва в функции от промежуточного расстояния.

Различные варианты реализации изобретения описаны в контексте абсорбирующего изделия, такого как подгузник одноразового употребления. Однако, вполне очевидно, что настоящее изобретение могло бы быть также использовано с другими изделиями, такими как головные уборы, платья, чехлы на обувь, предметы женского туалета, абсорбирующие

прокладки и т.п.

Обычно изделия одноразового употребления предназначены для ограниченного использования и не годятся для стирки или применения других средств чистки или для их повторного использования. Например, подгузник одноразового употребления выбрасывается после того, как он запачкан носителем.

На фиг. 1 и 4 фиксирующий язычок 44 включает в себя основу фиксатора 48, которая имеет конструктивно-связывающую часть 50, связанную с пользователем часть 52, крайнюю секцию части, связывающей с пользователем 60, крайнюю конструктивно-связывающую секцию 51, пару расположенных напротив друг друга крайних секций 53, фиксирующую поверхность 68 и поверхность пользователя 67. Показанная конструктивно-связывающая часть 50 сконструирована с прикреплением к связанному с ней изделию, а показанная часть 52, связывающая с пользователем, сконструирована с учетом возможности пользователя прикреплять ее избирательно. Показанная связывающая с пользователем часть 52 основы фиксатора 48, проходит сбоку, примыкая к указанной конструктивно-связывающей части 50 основы фиксатора 48 и может перекрывать конструктивно-связывающую часть. Часть, связывающая с пользователем, 52 включает в себя ее ведущий участок 47 и, по крайней мере, один ее ведомый участок 49. Ведущий участок 47 отделен от ведомого участка 49 по существу незакрепляющей промежуточной секцией 65, которая приходит по выбранному боковому промежуточному расстоянию, такому как промежуточное расстояние, по крайней мере, в 5 мм. Закрепляющее средство 54 соединено с фиксирующей поверхностью 68 основы фиксатора 48 вдоль ведущего и ведомого участков 47, 49, части, связывающей с пользователем, 52, тем самым обеспечивая ведущий участок закрепляющего средства 59 и ведомый участок закрепляющего средства 61, которые отделены друг от друга промежуточным расстоянием 63.

В частных аспектах изобретения часть, связывающая с пользователем, 52 основы фиксатора 48 может быть, по существу, Т-образной. Т-образная форма вообще определяется секцией 45 и поперечной секцией 46. В других аспектах изобретения ведущий участок закрепляющего средства 59 может иметь длину 62, которая меньше, чем длина 76 ведомого участка закрепляющего средства 61 (например, фиг. 6). Другие аспекты изобретения могут включать ведущий участок закрепляющего средства 59, который по существу имеет Т-образную форму (например, фиг. 4), или ведомый участок закрепляющего средства 61, который является существенно Т-образным (например, фиг. 8).

Частные конфигурации согласно изобретению могут включать в себя один фиксирующий язычок 44, который сконструирован и приспособлен для избирательного соединения фиксирующей секции изделия 20 с выделенной секцией закрепления изделия. Например, изделие, такое как подгузник 20, может включать в себя выделенную фиксирующую секцию,

такую как суженную поясную часть 40 и выделенную посадочную закрепляющую секцию, такую как переднюю поясную часть 38. По крайней мере, один фиксирующий язычок 44 может быть сконструирован и размещен для избирательного и отрываемого соединения секции фиксатора, предусмотренного на задней поясной части 40, с посадочной закрепляющей секцией, предусмотренной на передней поясной части 38. Показанное устройство включает в себя расположенную друг против друга пару фиксирующих язычков 44. Фиксирующие язычки 44 могут быть по существу постоянно закреплены на выделенной секции фиксатора, но фиксирующие язычки могут быть, по выбору, расположены на передней поясной части 38 и могут быть использованы для посадочного закрепления на задней поясной части 40.

Еще один аспект изобретения может обеспечить абсорбирующее изделие. Например, абсорбирующий подгузник однократного использования 20 может далее включать в себя слой нижнего полотна 22, слой верхнего полотна 24, проницаемый для жидкости, соединенный с слоем нижнего полотна 22, и абсорбирующее тело 26, заключенное между слоем нижнего полотна 22 и слоем верхнего полотна 24.

Различные конфигурации фиксирующей системы по настоящему изобретению могут обеспечить четкую последовательную фиксацию с зазорами-интервалами, которые могут эффективно рассеивать напряжения и усилия, создаваемые при функционировании фиксирующей системы. Хотя здесь нет намерения выдвинуть какую-либо особую теорию, считается, что конфигурации по настоящему изобретению могут дать эффективную первоначальную фиксацию вдоль ведомого участка закрепляющего средства 61 и последующую фиксацию вдоль ведущего участка закрепляющего средства 59. Последовательная фиксация производится через дискретные, но короткие интервалы после первоначальной фиксации вдоль ведомого участка 61.

В различных типах одежды, таких как подгузники одноразового применения 20, закрепленные друг с другом части одежды находятся в натянутом состоянии и система фиксации в первое время оказывается наружной сдвигающей нагрузкой. Различные напряжения и усилия, возникающие в натянутой системе фиксации, могут, однако, привести к нежелательным преждевременным ослаблениям или раскрытиям фиксатора. Например, возникающие напряжения могут вызвать отсоединения и отвод фиксирующего язычка от участка прикрепления изделия одежды. Эти и другие ослабляющие усилия могут привести к преждевременному раскрытию фиксирующей системы.

Система фиксации по настоящему изобретению может эффективно уменьшать появление открытых мест и обеспечивать более надежное закрепление за счет введения бокового последовательного, с временной задержкой, и рассредоточенного закрепления вдоль ведущего участка закрепляющего средства 59. В контексте изделия подгузника 20, например, подгузник 20 может быть размещен на носителе с

перекрытием первой поясной части, такой как задняя поясная секция 40, через вторую поясную часть, такую как передняя поясная секция 38, и затем с приложением натяжения к задней поясной секции 40 при первоначальном закреплении ведомой секции закрепляющего средства 61 на выбранном участке посадочной зоны передней поясной секции 38. В течение относительно короткого временного периода между первоначальным закреплением ведомого участка 61 и последующего закрепления ведущего участка 59 может быть допущено приложение напряжения, чтобы натянуть фиксируемые вместе части передней и задней секций 38, 40 подгузника 20 и может быть допущено приложение напряжения, чтобы создать связанные с ними усилия и деформации, которые рассеиваются в фиксируемых вместе частях. Последующее закрепление ведущего участка закрепляющего средства 59 на выбранной посадочной зоне системы фиксации может затем произойти после того, как материал в посадочной зоне существенно аккомодировался к напряжениям и усилиям, вызванным первоначальной фиксацией ведомого участка закрепляющего средства 61. В результате, когда произведено закрепление ведущего участка закрепляющего средства 59, посадочная зона уже существенно стабилизировалась. В стабилизированной посадочной зоне в значительной мере прекратились перемещения из-за напряжений и в результате величины напряжений и усилий, вызванных в ведущей секции закрепляющего средства 59, могут значительно уменьшиться. Так как ведущий участок закрепляющего средства 59 может быть эффективно закреплен на заранее напряженном участке выбранной посадочной зоны, то величина отрывающих усилий, создаваемых ведущим участком закрепляющего средства, может быть значительно уменьшена и фиксирующее закрепление ведущего участка закрепляющего средства 59 может надежно сохраняться. Более плотная и надежная фиксация ведущего участка закрепляющего средства 59 может, в свою очередь, удерживать ведомый участок закрепляющего средства 61 в положении, которое существенно параллельно поверхности посадочной зоны вдоль передней поясной секции 38. Нежелательные отрывные силы, создаваемые в ведомом участке закрепляющего средства 61, могут быть более эффективно скомпенсированы и ведомая секция 61 может быть менее подвержена открываниям.

Наглядно представленный подгузник одноразового употребления 20 на фиг. 1 проиллюстрирован в полном развернутом состоянии фактически со всеми эластичными сборками, которые вытянуты и удалены. Изделие 20 имеет первую поясную секцию, такую как задняя поясная секция 40, и вторую поясную секцию, такую как передняя поясная секция 38, и промежуточную секцию 42, которая связывает первую и вторую поясные секции 38, 40. Изделие включает в себя слой нижнего полотна 22 и может включать пару боковых полос 90, каждая из которых проходит по бокам от противоположных боковых краев, по крайней мере, одной из поясных секций 38, 40 подгузника 20. В

показанном варианте реализации изобретения каждая боковая полоса 90 проходит сбоку от противоположных боковых краев задней поясной секции 40 нижнего полотна 22. На фиг. 4 и 5 каждая из боковых полос 90 включает в себя крайний свободный участок кромки 92, который имеет заранее определенную длину 94. Каждая боковая полоса 90 также имеет ширину 91 и базовую длину 93. Проиллюстрированные боковые полосы 90 имеют прямоугольную форму, но могут иметь сужающуюся или иную форму, в которой базовая длина 93 будет больше или меньше свободной длины краев 94.

Секция упрочняющей накладки 98 может быть соединена с каждой из боковых полос 90 вдоль ее свободного крайнего участка 92 и секция упрочняющей накладки 98 может обеспечить относительно высокую величину прочности по Гэрли, по крайней мере около 20 мг. Секция упрочняющей накладки 98 также имеет размер длины 102, которая составляет, по крайней мере, достаточно большой процент, т. е. около 33 процентов от длины 94 свободного крайнего участка 92 боковой полосы 90.

Фиксирующий язычок 44 может быть соединен с каждой из секций упрочняющей накладки 98 и расположен так, чтобы выступать сбоку с каждой боковой полосы 90 для закрепления поясных секций 38, 40 изделия 20 вокруг носителя в процессе использования изделия. Фиксирующий язычок 44 имеет размер ширины 57 и размер длины 58. В случае специальных конфигураций изобретения фиксирующий язычок 44 может иметь базовую длину 58, которая составляет около 100% от длины 102 секции упрочняющей накладки 98. В других конфигурациях изобретения фиксирующий язычок 44 может иметь базовую длину 58, которая не больше чем выбранный предельный процент, такой как около 90 процентов от длины 102 секции упрочняющей накладки 98.

Подгузник 20, в общем, определяет продольно идущий размер длины 86 и идущий сбоку размер ширины 88, как это наглядно представлено на фиг. 1, и может иметь любую желательную форму, например прямоугольную, I - образную, вообще форму песочных часов, или T - образную форму. При T - образной форме поперечина "Т" может включать в себя переднюю поясную часть 38 подгузника 20 или может в другом случае включать заднюю поясную часть 40 подгузника 20.

Нижнее полотно 22 может быть в типичном случае расположено вдоль наружной поверхности абсорбирующего тела 26 и может состоять из влагопроницаемого материала, но желательно, чтобы оно включало материал, который мог бы быть существенно непроницаемым для влаги. Например, типичное нижнее полотно может быть из тонкой пластиковой пленки или другого гибкого влагонепроницаемого материала. Применяемый в настоящем описании термин "гибкий" относится к материалам, которые являются податливыми и которые будут легко облегать основную форму и контуры тела носителя. Нижнее полотно 22 предотвращает просачивание влаги, содержащейся в абсорбирующем теле 26, на изделия, такие как постельные

простыни, верхняя одежда, которые контактируют с подгузником. В частном варианте реализации изобретения нижнее полотно 22 может включать в себя пленку, такую как полиэтиленовая пленка с толщиной от 0,012 мм до 0,051 мм. Например, пленка на нижнем полотне может иметь толщину около 0,032 мм. Альтернативные конструкции нижнего полотна 22 могут включать в себя тканый или нетканый волокнистый матерчатый слой, который полностью или частично сконструирован и обработан, чтобы обеспечивать желаемый уровень непроницаемости жидкости к отобранным участкам, которые примыкают или находятся вблизи к абсорбирующему телу. Например, нижнее полотно 22 может включать в себя газопроницаемый нетканый слой материи, ламинированный в слой полимерной пленки. В другом примере волокнистые материалы нижнего полотна могут включать в себя протяженный эластичный тонкий или протяженный эластичный ламинированный термическим способом материал, состоящий из полипропиленовой пористой пленки толщиной 0,015 мм и полипропиленового прядено-связанного материала с поверхностной плотностью 23,8 г/м<sup>2</sup> (волокна 0,222 tex (2 денье)). Материал этого типа образует наружную поверхность подгузников Хагис суприм, которые поступают в продажу от Кимберли - Кларк Корпорейшн. Нижнее полотно 22 обычно образует наружную оболочку изделия. Как вариант, однако, изделие может включать в себя отдельный элемент наружной оболочки, который является дополнением к нижнему полотну.

Нижнее полотно 22 может в альтернативном случае включать в себя микропористый "дышащий" материал, который позволяет зволает, чтобы газы, например водяные пары, выходили из абсорбирующего тела 26, в то же время существенно препятствуя выходу через нижнее полотно 22 жидких выделений. Например, "дышащее" нижнее полотно 22 может состоять из микропористой полимерной пленки или нетканой материи, которой оно покрывается или иным способом модифицировано, чтобы придать желаемый уровень влагонепроницаемости. Например, пригодный микропористой пленкой может быть материал РМР - 1, который поступает от Мицуй Тоацу Кемикл, Инк, компании, имеющей офисы в Токио, Япония; или полиолефиновая пленка ХКО - 8044, поставляемая от компании 3М, Миннеаполис, Миннесота. Нижнее полотно 22 может быть также украшено рельефом или, в другом случае, отделано рисунком или матовой поверхностью, чтобы придать ему эстетически более приятный вид.

Размер нижнего полотна 22 обычно определяется размером абсорбирующего тела 26 и выбранным специальным дизайном подгузника. Нижнее полотно 22, например, может иметь, вообще, T - образную форму, I - образную форму или модифицированный профиль песочных часов и может распространяться за пределы кромки краев абсорбирующего тела 26 на выбранное расстояние, такое как расстояние в диапазоне от 1,3 см до 2,5 см, чтобы обеспечить боковины и поля.

Верхнее полотно 24 представляет собой контактирующую с телом поверхность, которая является податливой, мягкой на ощупь и не раздражающей кожу носителя. Далее, верхнее полотно 24 может быть менее гидрофильным, чем абсорбирующее тело, и существенно пористым для пропускания жидкости, позволяя жидкости легко проникать через его толщину до попадания на абсорбирующее тело 26. Подходящее верхнее полотно 24 может быть изготовлено из тканых материалов широкой номенклатуры, таких как пористые пены, сетчатые пены, дырчатые пластиковые пленки, природные волокна (например, волокна дерева и хлопка), синтетические волокна (например, полиэфирные или полипропиленовые волокна) или комбинация природных и синтетических волокон. Верхнее полотно 24 обычно применяется, чтобы способствовать изоляции кожи носителя от жидкостей, удерживаемых в абсорбирующем теле 26.

Для верхнего полотна могут быть использованы различные тканые и нетканые материи. Например, верхнее полотно может быть составлено из плавлено-пористой или прядено-связанной ткани из поолеолефиновых волокон, но может быть также из связанной - чесальной - кардовой ткани. Различные ткани могут быть из природных волокон, синтетических волокон или их комбинаций.

Для целей настоящего описания термин "нетканая ткань" означает ткань из волокнистого материала, который образован без помощи текстильного ткацкого или вязального процесса. Термин "ткань" используется для описания всех тканых, вязаных и нетканых волокнистых тканей.

Ткань верхнего полотна может быть составлена из существенно гидрофобного материала и гидрофобный материал может быть по выбору обработан поверхностно-активным веществом или обработан иным образом для придания желательного уровня смачиваемости и гидрофильности. В конкретном варианте реализации изобретения верхнее полотно 24 является нетканой прядено-связанной полипропиленовой материей, составленной из волокон 0,31 - 0,36 tex (около 2,8 - 3,2 денье), преобразованных в ткань с базовым весом около 22 г/м<sup>2</sup> и с плотностью около 0,06 г/см<sup>3</sup>. Ткань имеет обработанную поверхность с помощью поверхностно-активного вещества Тритон X-102.

В представленном варианте реализации подгузника 20, например, верхнее полотно 24 и нижнее полотно 22 вообще являются одинаково расположенными в пространстве и могут иметь длину и ширину, которые вообще больше, чем соответствующие размеры абсорбирующего тела 26. Верхнее полотно 24 связано с нижним полотном 22 и наложено на него, чем определяются края подгузника 20.

Верхнее полотно 24 и нижнее полотно 22 соединены или, иначе говоря, связаны вместе работоспособным способом. Используемый здесь термин "связаны" охватывает конфигурации, в которых верхнее полотно 24 напрямую соединено с нижним полотном 22 с закреплением верхнего полотна 24 непосредственно на нижнем полотне 22, и конфигурации, в которых верхнее полотно 24

косвенно соединено с нижним полотном 22 с помощью закрепления верхнего полотна 24 к промежуточным элементам, которые, в свою очередь, закреплены на нижнем полотне 22. Верхнее полотно 24 и нижнее полотно 22 могут, например, быть скреплены непосредственно друг с другом по периферии подгузника соединительным средством (не показано), таким как клей, ультразвуковая сварка, термическая сварка, скалывание, сшивание или другое средство скрепления, известное из опыта, а также их комбинации. Например, могут быть использованы равномерный непрерывный слой клея, слой клея, нанесенный по трафарету, или нанесение ряда отдельных линий, завитушек или точек из конструкционного клея для скрепления верхнего полотна 24 с нижним полотном 22. Понятно, что вышеописанное соединительное средство можно применять также для скрепления и сборки других деталей изделия.

Абсорбирующее тело 26 может включать в себя абсорбирующую прокладку, составленную из отобранных гидрофильных волокон и частиц с высокими абсорбирующими свойствами.

Абсорбирующее тело 26 закладывается и зажимается между верхним полотном 24 и нижним полотном 22, чтобы образовывать подгузник 20. Абсорбирующее тело 26 имеет конструкцию, которая вообще является сжимаемой, не раздражающей кожу носителя, и способна абсорбировать и удерживать жидкие выделения. Понятно, что для цели данного изобретения абсорбирующее тело 26 может включать в себя единый целый кусок материала или, наоборот, множество отдельных кусочков материала, которые собраны вместе.

Различные типы смачиваемых, гидрофильных материалов могут быть использованы для создания элементов абсорбирующего тела 26. Примером подходящих волокон служат природные органические волокна из весьма смачиваемого материала, такого как целлюлозные волокна; синтетические волокна из целлюлозы или производных целлюлозы, такие как вискозные волокна; неорганические волокна из весьма смачиваемого материала, такого как стекловолокна; синтетические волокна, сделанные из смачиваемых термопластических полимеров, такие как полиэфирные или полиамидные волокна; и синтетические волокна из несмачиваемого термопластичного полимера, такие как полипропиленовые волокна, которые становятся более гидрофильными при использовании соответствующих средств. Волокна могут стать более гидрофильными, например, за счет обработки кремнеземом, обработки материалом, который имеет подходящую гидрофильность и плохо удаляется из волокна, или включения несмачиваемого гидрофобного волокна в гидрофильный полимер в процессе или после образования волокна. Для целей настоящего изобретения предусматривается, что могут также использоваться подобранные смеси различных типов волокон, упомянутые выше.

Использованный здесь термин "гидрофильный" описывает волокна или поверхности волокон, которые смачиваются водными жидкостями при контакте с



волокнами. Степень смачивания материала может быть, в свою очередь, описана понятием контактных углов и поверхностных натяжений жидкостей и материалов, которые применяются. Оборудование и методы, пригодные для измерения смачиваемости особыми волокнистыми материалами или смесями волокнистых материалов, могут быть обеспечены системой Cahn SFA-22 Surface Force Analyser или эквивалентной системой. При измерении такой системой волокна, имеющие контактные углы меньше  $90^\circ$ , обозначаются смачиваемыми, а волокна, имеющие контактные углы больше  $90^\circ$ , обозначаются несмачиваемыми.

Абсорбирующее тело 26 может включать в себя матрицу гидрофильных волокон, таких как ткань из целлюлозного пуха, смешанного с частицами высокоабсорбционного материала. В особом случае абсорбирующее тело 26 может включать в себя смесь сверхабсорбирующих частиц с волокнистым, близким по форме материалом, состоящим из смеси природных волокон и/или синтетических полимерных волокон. Сверхабсорбирующие частицы гомогенно смешиваются с гидрофильными волокнами или могут быть смешаны неоднородно. Например, концентрации сверхабсорбирующих частиц могут быть расположены с неравномерным градиентом по значительной части толщины (направление Z) абсорбирующей структуры с меньшими концентрациями в сторону абсорбирующего тела 26 и с относительно высокими концентрациями в направлении к наружной поверхности абсорбирующей структуры. Конфигурации подходящего Z-градиента описаны в патенте США 4699823, выданном 13 октября 1987 г. Келленбергеру и др., полное раскрытие которого здесь делается ссылкой, которая согласуется с настоящим описанием. В качестве альтернативы концентрации сверхабсорбирующих частиц могут быть расположены с неравномерным градиентом по существенной части толщины (направление Z) абсорбирующей структуры, с большими концентрациями к стороне абсорбирующего тела 26 и с относительно низкими концентрациями к наружной стороне абсорбирующей структуры. Сверхабсорбирующие частицы могут быть также расположены дискретным слоем в пределах матрицы гидрофильных волокон. Кроме того, два или больше различных типов сверхабсорбирующих веществ могут быть селективно расположены в различных местах внутри или вдоль волокнистой матрицы.

Высокоабсорбирующий материал может включать в себя гелеобразный материал, такой же как сверхабсорбенты. Абсорбирующие гелеобразные материалы могут быть природными, синтетическими и модифицированными природными полимерами и материалами. Кроме того, абсорбирующие гелеобразные материалы могут быть неорганическими материалами, такими как силикагели, или органическими соединениями, такими как полимеры с поперечными связями. Термин "с поперечными связями" относится к любому средству, чтобы эффективно активизировать нормальные водно-растворимые материалы, существенно нерастворимыми в воде, но разбухающими материалами. Такие средства

могут включать в себя физическое поглощение, кристаллические домены, ковалентные связи, ионные комплексы и ассоциации, гидрофильные ассоциации, такие как водородная связь, и гидрофобные ассоциации или силы Ван-дер-Ваальса.

Примерами синтетических абсорбирующих гелеобразных полимеров являются щелочно-металлическая и аммониевая соль полиакриловой кислоты и полиметакриловой кислоты, полиакриламиды, поливинилэфир, сополимеры малеинового ангидрида с виниловыми эфирами и альфа-олефинами, поливинилпирролидон, поливинилморфолин, поливинилацетат, их смеси и сополимеры. Другими полимерами, пригодными для использования в абсорбирующем теле 26, являются природные и модифицированные полимеры, такие как гидролизный акрилонитриловый крахмал, акрилоксисный крахмал, метиловая целлюлоза, карбоксиметиловая целлюлоза, гидроксипропиловая целлюлоза и природные смолы, такие как альгинаты, ксантановая смола, смола бобов белой акации и т.п. Прочие пригодные абсорбирующие гелеобразные материалы изложены Ассарсоном и др. в патенте США N 3901236, выданном 26 августа 1975 г. Процессы подготовки синтетических абсорбирующих гелеобразных полимеров раскрыты в патенте США N 4076663, выданном 28 февраля 1978 г. Масуда и др. и патенте США N 4286082, выданном 25 августа 1981 Цубакимото и др.

Синтетическими абсорбирующими гелеобразными материалами обычно являются коэрогели, которые образуют гидрогели при увлажнении. Термин "гидрогель", однако, широко используется также при ссылке как на увлажненные, так и неувлажненные формы этого материала.

Как упомянуто выше, высокоабсорбирующий материал, используемый в абсорбирующем теле 26, представлен в целом в форме дискретных частиц. Частицы могут быть любой желаемой формы, например спиральные или полуспиральные, кубические, в виде стержней, многогранные и пр. Формы с большим соотношением наибольшего к наименьшему размеру, например иглы, хлопья, и волокна, также могут быть использованы. Конгломераты частиц абсорбирующего гелеобразного материала также могут быть использованы в абсорбирующем теле 26. Желательными для использования являются частицы со средним размером от примерно 20 мкм до примерно 1 мм. "Размер частицы" здесь означает средневзвешенное значение наименьшего размера индивидуальных частиц.

Гидрофильные волокна и высокоабсорбирующие частицы могут быть конфигурированы так, чтобы образовать средний базисный вес композиции, который находится в границах от 400 до 900 г/м<sup>2</sup>.

В некоторых аспектах данного изобретения средний базисный вес композиции находится в диапазоне примерно от 500-800 г/м<sup>2</sup> и предпочтительно в пределах около 550 до 750 г/м<sup>2</sup>, так чтобы обеспечить желательное качество.

Для того, чтобы улучшить удержание высокоабсорбирующего материала, абсорбирующее тело 26 может включать

усовершенствованную упаковку, такую как оберточный лист 28, который находится в непосредственном контакте с абсорбирующим телом 26 и вокруг него. Оберточный лист 28 представляет собой преимущественно слой абсорбирующего материала, который покрывает все основные боковые и наружные поверхности абсорбирующего тела 26, и преимущественно охватывает существенно все из периферийных кромок абсорбирующего тела 26, так чтобы был образован фактически полный конверт вокруг него. В альтернативном случае оберточный лист 28 может обеспечить абсорбенту обертку, которая покрывает основные боковые и наружные поверхности абсорбирующего тела 26 и охватывает фактически только боковые кромки абсорбирующего тела 26. Соответственно, как прямые, так и загнутые внутрь части боковых кромок оберточного листа 28 будут закрыты вокруг абсорбирующего тела 26. При таком устройстве, однако, крайние кромки оберточного листа 28 могут не полностью замыкаться вокруг крайних кромок абсорбирующего тела 26 на поясных участках 38, 40 изделия 20.

Например, полный оберточный лист 28 или, по крайней мере, боковой слой оберточного листа 28 может включать в себя плавленопористую ткань из плавленопористых волокон, таких как плавленопористые полипропиленовые волокна. Другой пример обертки абсорбента 28 может состоять из малопористой целлюлозной ткани, такой как ткань, составленная из смеси приблизительно в отношении 50/50 твердых древесных и мягких древесных волокон.

Обертка абсорбента 28 может включать в себя многоэлементный оберточный лист, который состоит из отдельных боковых оберточных слоев и отдельного наружного оберточного слоя, каждый из которых выходит за все или некоторые крайние кромки абсорбирующего тела 26. Такая конфигурация оберточного листа 28 может, например, облегчить получение фактически полной упаковки и замыкание крайних кромок абсорбирующего тела 26. В задней поясной части проиллюстрированного подгузника 20 обертка абсорбента 28 может также быть конфигурирована так, чтобы выходить на увеличенное расстояние от края абсорбирующего тела 26 и тем самым увеличить непрозрачность и прочность задних боковых секций подгузника 20. В проиллюстрированном варианте реализации изобретения внутренняя сторона и наружные слои обертки абсорбента 28 выходят, по крайней мере, на 12,7 мм (1/2 дюйма) за крайние кромки абсорбирующего тела 26, чтобы обеспечить выступающую наружу крайнюю связующую зону, через которую периферия боковой зоны обертки абсорбента может быть полностью или частично соединена с периферией наружной части обертки абсорбента.

Обращенные к телу наружные слои оберточного листа 28 могут быть выполнены из существенно того же материала или из других материалов. Например, наружный слой оберточного листа может быть выполнен из материала с относительно более низким базисным весом, имеющего относительно

более высокую пористость, такого как влагостойкая целлюлозная ткань из мягкой древесной пульпы. Обращенный к телу слой оберточного листа может состоять из одного из ранее описанных оберточных листовых материалов, который имеет относительно низкую пористость. Обращенный к телу слой с низкой пористостью может лучше предохранять от миграции сверхабсорбирующих частиц к коже носителя, а высокая пористость, низкий базисный вес могут способствовать снижению расходов.

Подгузник 20 может также включать в себя слой, регулирующий волну 84, который способствует уменьшению и рассасыванию волн жидкости, которые могут поступать к абсорбирующему телу 26 изделия 20. В проиллюстрированном варианте реализации изобретения, например, волновой слой 84 может быть помещен на внутреннюю обращенную к телу поверхность слоя верхнего полотна 24. Альтернативно, волновой слой 84 может быть помещен в контакте с наружной поверхностью верхнего полотна 24. Соответственно, волновой слой будет в этом случае вставлен между верхним полотном 24 и абсорбирующим телом 26. Примеры подходящих слоев, регулирующих волну 84, описаны в заявке на патент США сер. N 206986 С. Элліса и Д. Бишопа под заголовком Волокнистый нетканый матерчатый волновой слой для абсорбирующих изделий личного ухода и пр., поданной 4 марта 1994 г. (N 11256); и в заявке на патент США сер. N 206069 С. Элліса и Р. Эверетта под заголовком Улучшенный регулирующий волну нетканый материал для абсорбирующих изделий личного ухода и пр., поданной 4 марта 1994 г. (N 11387 дела поверенного); полное раскрытие которых здесь приведены для ссылки надлежащим образом.

Ножные эластичные элементы 34 находятся в боковых полях 110 подгузника 20 и устроены так, чтобы оттягивать и удерживать подгузник 20 у ног носителя. Эластичные элементы 34 закреплены на подгузнике 20 в эластичном стянутом состоянии так, что в нормальной конфигурации при растяжении эластичные элементы 34 эффективно стягивают подгузник 20. Эластичные элементы 34 могут быть закреплены в эластичном стянутом состоянии, по крайней мере, двумя способами, например, эластичные элементы 34 могут быть простеганы и закреплены, когда подгузник 20 находится в растянутом состоянии. Альтернативно, подгузник 20 может быть стянут, например, складками и эластичные элементы 34 закреплены и соединены с подгузником 20, когда эластичные элементы 34 находятся в отпущенном или непростеганном состоянии. Для сборки одежды могут быть использованы и другие способы, такие как применение термоусадочного эластичного материала.

В реализации изобретения, показанной на фиг. 1, ножные эластичные элементы 34 проходят существенно вдоль всей длины зоны промежности 42 подгузника 20. Альтернативно, эластичные элементы 34 могут проходить по всей длине подгузника 20 или только по любому другому подходящему участку длины, обеспечивая распределение упругих стягивающих линий, желательных для

данного специального дизайна подгузника. Эластичные элементы 34 могут иметь любую из множества конфигураций. Например, ширина индивидуальных эластичных элементов 34 может варьировать от 0,25 до 25 мм (0,01-1 дюйм) или более. Эластичные элементы могут состоять из одной полосы эластичного материала или могут включать несколько параллельных или непараллельных полос эластичного материала или могут быть расположены по прямой или кривой линиям. Там, где полосы непараллельны, две или больше полос могут быть взаимосвязаны внутри эластичного элемента 34. Эластичные элементы 34 могут быть прикреплены к подгузнику 20 любыми из нескольких способов, которые известны. Например, эластичные элементы 34 могут быть соединены ультразвуковой сваркой, присоединены термическим способом и под давлением с использованием ряда соединительных схем или приклеены к подгузнику 20 с помощью расплывчатых или струйных трафаретов для нанесения расплавленного клея.

В частном варианте реализации изобретения ножные эластичные элементы 34 могут включать в себя несущий лист, к которому прикрепляется группа эластичного материала, из множества индивидуальных эластичных полос. Эластичные полосы могут пересекаться или соединяться между собой или могут быть полностью отделены друг от друга. Несущий лист может, например, включать в себя полимерную пленку толщиной 0,002 см, такую как пленка из неогфрированного полипропиленового материала. Эластичные полосы могут быть, например, выполнены из эластомера Лайкра от фирмы Дюпон, с офисом в Вилмингтоне, Делавэр. Каждая эластичная полоса обычно имеет диапазон от 470 до 1500 DTX, но может быть в диапазоне от 910 до 1050 DTX. В конкретном варианте реализации изобретения, например, три или четыре полосы могут применяться для каждой эластичной ножной полосы.

Кроме того, ножные эластики 34 вообще могут быть прямыми или, по выбору, с кривизной, например, закругленные эластики могут быть загнуты внутрь к продольной центральной линии подгузника. При специальном расположении кривизна эластиков может не конфигурироваться или не позиционироваться симметрично относительно боковой центральной линии подгузника. Эластики с кривизной могут быть загнуты внутрь и загнуты наружу с зеркально отраженной кривизной и продольный центр эластика может быть, по выбору, отнесен на выбранное расстояние как к переднему, так и к заднему поясу 38, 40 подгузника 20, чтобы обеспечить желательное прилегание и внешний вид. В конкретном варианте изобретения самая глубокая точка (апекс) набора эластиков с кривизной может быть отнесена к переднему или заднему поясу 38, 40 подгузника 20 и выгнутые наружу зеркально отраженные части могут быть позиционированы к переднему поясу 38 подгузника.

Как наглядно показано, подгузник 20 может включать в себя поясной эластик 36, позиционированный в продольных полях любого или обоих переднего пояса 38 или заднего

пояса 40. Поясной эластик 36 может состоять из любого пригодного эластомерного материала, такого как эластомерная пленка, эластомерная пена, множество эластомерных полос, эластомерная ткань и т.п. Например, подходящие конструкции эластикового пояса описаны в патенте США N 4916005 Липперта и др., полное раскрытие которого здесь приведено для ссылки надлежащим образом.

Подгузник 20 может также включать в себя пару эластичных удерживающих накладок 82, которые идут вдоль размера 86 подгузника 20. Удерживающие накладки 82 обычно расположены сбоку внутрь от ножных эластиков 34 и существенно симметрично по каждой стороне в отношении продольной осевой линии подгузника 20. Примеры подходящих конструкций удерживающей накладки 82 описаны в Патенте США N 4704116, выданном 3 ноября 1987 г. К. Энлоу, полное раскрытие которого здесь приведено для ссылки, способом, который здесь достаточен. Удерживающие накладки 82 могут быть выполнены из смачиваемого или несмачиваемого материала по желанию. Кроме того, материал удерживающей накладки 82 может быть существенно влагонепроницаемым, может быть проницаемым только для газа или проницаемым как для газа, так и для жидкости. Прочие конфигурации подходящей удерживающей накладки описаны в Заявке на патент США сер. N 208816 от Р. Эверетта и др., поданной 4 марта 1994 г. под заголовком Абсорбирующее изделие с улучшенным регулированием волны (дело поверенного N 11375), раскрытие которого здесь приведено для ссылки способом, который здесь достаточен.

В необязательном альтернативном варианте реализации изобретения подгузник 20 может включать в себя эластичные поясные накладки 82, такие, как описаны в патенте США N 4753646, выданном 28 июня 1988 г. К. Энлоу, полное раскрытие которого здесь приведено для ссылки способом, который здесь достаточен. Подобно конструкции удерживающих накладок 82 поясные накладки могут быть выполнены из смачиваемого или несмачиваемого материала, как это описано. Материал поясной накладки может быть существенно влагонепроницаемым, проницаемым только для газа и проницаемым как для газа, так и для жидкости.

Для того, чтобы обеспечить повторную фиксацию системы фиксации, подгузник 20 может включать в себя дополнительный участок посадочной зоны (не показан), который может обеспечить целевую зону, чтобы получить возможность отсоединяемого соединения ленточных фиксаторов 44 на нем. В конкретном варианте реализации изобретения участок посадочной зоны может быть позиционирован на наружной поверхности нижнего полотна 22 и находится на передней поясной части 38 подгузника. В сцепляющей фиксирующей системе, например, участок посадочной зоны может быть сконструирован из пригодного материала, такого как полипропилен, полиэфир и т.п., и конфигурирован и расположен так, чтобы сделать надежное сцепление ленточных фиксаторов 44. Кроме того, участок посадочной зоны и ленточные

фиксаторы конструируются совместно и устроены так, чтобы обеспечить возможность отсоединяемого зацепления, которое позволяет, чтобы ленточный фиксатор был отделен от участка посадочной зоны для перепозиционирования и перезацепления без разрыва или избыточной деформации материала нижнего полотна 22. Например, пригодная конструкция участка посадочной зоны описана в Патенте США N 5024672, выданном 18 июня 1991 г. Л. Видлунду. Дальнейшая конструкция участка посадочной зоны описана в Патенте США N 4753649, выданном Паздернику, полное раскрытие которого здесь приведено для ссылки, способом, который здесь достаточен.

В фиксирующей системе с зацеплением посадочная зона может включать зацепляющий материал, который конфигурирован и устроен так, чтобы обеспечить надежное зацепление с совместно работающим зацепляющим материалом, находящимся на фиксирующей поверхности фиксирующего язычка 44. Конфигурация, в которой используется механическая фиксирующая система с возможностью отсоединения и взаимозацепления, может размещать первую часть механического фиксатора на постоянной зоне и вторую совместно работающую часть механического фиксатора на фиксирующем язычке 44. Например, при фиксаторе с крючками и петлями материал с крючками 30 может быть работоспособным образом соединен с фиксирующим язычком 44, а материал с петлями может быть работоспособным образом соединен с посадочной зоной. Альтернативно, материал с петлями может быть работоспособным образом соединен с фиксирующим язычком 44, а материал с крючками работоспособным образом может быть соединен с посадочной зоной.

В различных вариантах реализации изобретения ленточный фиксирующий язычок 44 может быть размещен как на одном, так и на обоих боковых участках 116 и 118 одного или обоих поясов 38 и 40. На наглядно показанном варианте реализации изобретения, например, имеются фиксирующие язычки 44, размещенные на отдаленных боковых краях заднего пояса 40.

На фиг. 1 и 4 каждый боковой элемент полосы 90 проходит сбоку от противоположных боковых краев, по крайней мере, одной части пояса нижнего полотна 22, такого как задняя часть пояса 40, так, чтобы обеспечить крайние боковые секции изделия 20. Кроме того, каждая боковая полоса 90 может быть значительно удалена от боковой крайней кромки пояса 106 к месту, приблизительно соответствующему секции отверстия для ноги в подгузнике. Подгузник 20, например, имеет боковую пару отверстий для ног, расположенных напротив друг друга, образуемых предназначенными для этого средними секциями показанной пары продольно идущих участков боковых кромок 110 (фиг. 1).

В различных конфигурациях изобретения боковые полосы 90 могут быть образованы заодно с отдельными элементами подгузника. Например, боковые полосы 90 могут быть образованными заодно из слоя материала,

который обеспечивает слой нижнего полотна 22, или могут быть образованными заодно из материала, применяемого для верхнего полотна 24. В альтернативных конфигурациях боковые полосы 90 могут обеспечиваться одним или больше отдельными элементами, которые соединены с нижним полотном 22, верхним полотном 24, между нижним полотном и верхним полотном, или их комбинаций.

В частных аспектах изобретения каждая из боковых полос 90 может быть образована из отдельного куска материала, который потом тщательно подгоняется и присоединяется к выбранной передней и/или задней поясной части 38, 40 изделия подгузника 20. В проиллюстрированных вариантах реализации изобретения, например, каждая боковая полоса 90 прикреплена к задней поясной части 40 нижнего полотна 22 вдоль зоны прикрепления боковой полосы 96 и может быть в рабочем порядке прикреплена к любому или обоим компонентам нижнего полотна и верхнего полотна изделия 20. Боковые полосы 90 проходят по бокам, чтобы образовать пару противоположных секций поясных накладок подгузника 20, и прикрепляются с помощью подходящего соединительного средства, такого как клеевое соединение, термическая сварка, ультразвуковая сварка, зажимы, скрепы, прошивка и т. п.

Боковые полосы 90 могут быть выполнены из существенно неэластомерного материала, такого как полимерные пленки, тканая материя, нетканая материя и т. п., а также их комбинаций. В частных аспектах изобретения боковые полосы 90 выполнены из существенно эластомерного материала, такого как простроченно-связанный-ламинированный материал (СБЛ), обжатый-связанный-ламинированный материал (НБЛ), эластомерная пленка, материал из эластомерной пены и т. п. Например, подходящие плавленно-пористые эластомерные волокнистые ткани для получения боковых полос 90 описаны в Патенте США 4663220, выданном 5 мая 1987 г. Т. Виснески и др., полное раскрытие которого здесь приведено для ссылки. Примеры композиционных тканей, включающих, по крайней мере, один слой нетканой текстильной ткани, прикрепляемой к волокнистому эластичному слою, описаны в европейской заявке на патент EP N 0110010, опубликованной 8 апреля 1987 г. с авторами Дж. Тэйлор и др., полное раскрытие которой здесь приведено для ссылки. Примеры материалов НБЛ описаны в Патенте США N 5226992, выданным 13 июля 1993 г. Мормону, полное раскрытие которого здесь приведено для ссылки.

Как упомянуто ранее, для прикрепления боковых полос 90 к выбранным поясным частям изделия 20 могут быть использованы различные подходящие конструкции. Если боковые полосы 90 сделаны из эластичного материала, например, то подходящие конструкции для закрепления пары упруго растягиваемых элементов к боковым частям изделия, так, чтобы продлить вбок и наружу за пределы противоположных боковых участков наружной оболочки, и подкладочные элементы изделия могут быть найдены в

Патенте США N 4938753, выданном 3 июля 1990 г. П. Ван Гомпелю и др., полное раскрытие которого здесь приведено для ссылки, способом, который здесь достаточен. В частных аспектах изобретения боковые полосы 90 могут быть выполнены из материала, имеющего величину жесткости по Гэрли не больше 10000 мг. По желанию, материал боковой вставки может иметь величину жесткости не больше 2000 мг и не больше чем 200 мг.

В других аспектах изобретения боковые полосы 90 могут быть выполнены из материала с величиной жесткости по Гэрли не меньше чем 1 мг. Альтернативно, материал боковой вставки имеет величину жесткости не меньше 4 мг и, по выбору, не меньше чем 8 мг.

В различных конфигурациях изобретения желательная величина жесткости по Гэрли может быть представлена с учетом размера ширины или с учетом размеров как ширины, так и длины боковой полосы.

В частных конфигурациях изобретения, где боковые полосы 90 выполнены из эластизированного материала, эластомерные боковые полосы 90 выполнены из материала, который может обеспечить удлинение при пиковой нагрузке, по крайней мере, в 30 процентов от размера образца, когда он подвергается растягивающему усилию с нагрузкой 0,578 Н/см (0,33 фунта на линейный дюйм), которое измеряется перпендикулярно к направлению приложенной нагрузки. Альтернативно, эластомерная боковая полоса может обеспечить удлинение, по крайней мере, в 100% и, по выбору, может обеспечить удлинение, по крайней мере, в 300% для обеспечения улучшенной характеристики.

В обычных фиксирующих системах фиксирующее напряжение прилагается к конструктивной связи 50 между фиксирующим язычком 44 и боковыми секциями пояса 40 фактически через базовую длину 58 фиксирующего язычка. В результате, относительно низкие уровни бокового напряжения прилагаются к участкам накладных секций, которые продольно примыкают к боковым краям фиксирующего язычка 44. В результате, продольно примыкающие участки испытывают тенденцию к смятию и отслоению от тела носителя. Смятие и отслоение могут быть некрасивыми и могут создать зазоры вдоль пояса и вдоль участка отверстия для ноги подгузника 20, через которые могут вытечь отходящие вещества из подгузника. Попытки обратиться к этой проблеме привели к разработке фиксирующих систем, которые идут вдоль всей свободной крайней длины накладных секций изделия. Другие попытки обратиться к этой проблеме привели к разработке множественных фиксирующих лент или большого, широкого фиксирующего языка. Широкие фиксирующие языки или суженные фиксирующие язычки передают избыточные напряжения к участку фиксирующей системы, обеспечивающему связь с пользователем. Такие напряжения стремятся оторвать участок, связывающий с пользователем, 52, когда носитель шевелится и двигается. Кроме того, такие конфигурации не могут в достаточной степени облегать тело и подгоняться к движениям пользователя и могут привести к излишнему раздражению

кожи носителя.

С целью помочь решить проблемы, связанные с обычными фиксирующими системами, такими как описаны выше, настоящее изобретение преимущественно включает в себя эффективное усиление, секцию упрочняющей накладки 98. Упрочняющая накладка может рассеивать фиксирующие усилия по длине каждой боковой полосы 90. Кроме того, секция упрочняющей накладки 98 может придать достаточное усилие и укрепление связанной с ней поясной секции, чтобы можно было избежать нежелательного и излишнего смятия, вытягивания или образования складок боковой части пояса или боковой полосы 90 в процессе использования изделия.

В различных конфигурациях изделия секция упрочняющей накладки 98 могут быть образованы целиком из того же материала, который применяется для боковой полосы 90, с ней связанной. Например, часть свободного края боковой полосы может быть сложена пополам один или больше раз вдоль продольно проходящих линий складок, так, чтобы создать работоспособную секцию упрочняющей накладки. Альтернативно, секция упрочняющей накладки может быть обеспечена существенным уплотнением, натягиванием, связыванием или иной адекватной обработкой участка с выбранным размером и формой боковой полосы 90, чтобы придать работоспособный уровень прочности и жесткости.

В других устройствах изобретения секция упрочняющей накладки 98 может включать в себя ужесточающий или укрепляющий элемент, который обеспечивается участком материала с выбранной формой и размером, который образует одно целое с основной фиксирующей язычка 48. Альтернативно, секция упрочняющей накладки 98 может включать в себя отдельный ужесточающий или укрепляющий элемент, который конфигурирован должным образом и прикреплен к участку свободного края боковой полосы 90. Например, может быть предусмотрена секция упрочняющей накладки 98 с помощью куска материала соответствующего размера и формы, прикрепленного к подходящей поверхности каждой боковой полосы 90, такой как направленная к телу поверхность каждой полосы 90. Материал может быть из полимерной пленки, нетканой материи, тканой материи и т.п., а также их комбинаций. В частном варианте конфигурации секция упрочняющей накладки 98 может включать ужесточающий элемент, выполненный из материала, применяемого для конструирования отрывной ленты и/или основы фиксирующего язычка 48. Альтернативные конфигурации секции упрочняющей накладки 98 могут быть предусмотрены с помощью продольно проходящего участка закрепляющего средства 54, такого как боковая внутренняя секция слоя закрепляющей основы 78, которая может быть применена как часть крючкового материала 30 (фиг. 4). В различных конфигурациях изобретения секция упрочняющей накладки 98 может быть существенно нерастяжимой и/или существенно неэластомерной.

При ссылке на фиг. 4 и 5 секция упрочняющей накладки 98 может быть работоспособно соединена с каждой боковой полосой 90 вдоль участка свободного края 92 боковой полосы 90 с помощью подходящего скрепляющего средства, такого как клеевое соединение, термическая сварка, ультразвуковая сварка, зажимы, скобы, прошивка и т.п. Секция упрочняющей накладки 98 имеет размер ширины 100 по боковому краю в поперечном направлении и размер 102 по продольной стороне. Для получения желаемой характеристики можно позиционировать секцию упрочняющей накладки 98 посередине вдоль длины боковой полосы 90. В показанном варианте реализации секция упрочняющей накладки 98 размещена существенно по центру продольной длины 94 свободной краевой части 92 боковой полосы 90.

В частном аспекте изобретения длина секции упрочняющей накладки 102 составляет, по крайней мере, 33 процента от длины 94 свободной краевой части 92 боковой полосы 90. Альтернативно, длина секции упрочняющей накладки 102 составляет, по крайней мере, 80 процентов длины от свободной краевой части 94 боковой полосы 90 и по желанию составляет около 100 процентов от длины свободной краевой части 94 для получения желаемой характеристики. Частные конфигурации изобретения могут включать упрочняющую накладку, имеющую длину до около 125% длины свободной краевой части боковой полосы 90 для обеспечения желаемого исполнения. В других аспектах изобретения длина секции упрочняющей накладки 102 составляет не менее чем около 1,25 см. Альтернативно, длина секции упрочняющей накладки 102 составляет не меньше чем около 2,5 см и, по выбору, не меньше чем около 5 см для получения улучшенной характеристики. В других аспектах изобретения длина секции упрочняющей накладки 102 может быть не больше чем около 15 см. Альтернативно, длина секции упрочняющей накладки 102 составляет не больше чем около 13 см и, по выбору, не больше чем около 10 см для получения желаемой характеристики.

В различных конфигурациях изобретения ширина секции упрочняющей накладки 100 составляет не меньше чем около 0,1 см. Альтернативно, ширина секции упрочняющей накладки составляет не больше чем около 0,5 см и, по выбору, не меньше чем около 1,0 см для получения улучшенной характеристики. В других аспектах изобретения ширина секции упрочняющей накладки 100 составляет не больше чем около 10 см. Альтернативно, ширина секции упрочняющей накладки 100 составляет не больше чем около 5 см и, по выбору, составляет не больше чем около 2,5 см для получения желаемой характеристики.

Расположить изобретение можно так, чтобы использовать отдельный кусок материала, который при эксплуатации образует элемент, перекрывающий материал боковой полосы 90, так, чтобы обеспечить желаемую секцию упрочняющей накладки 98. Например, фактически 100% ширины отдельного элемента накладке может быть использовано для перекрытия материала боковой полосы 90. По выбору, может быть

использовано меньше 100% ширины элемента накладке для перекрытия материала боковой полосы.

В особых аспектах изобретения секция упрочняющей накладки 98 проходит вдоль продольной длины боковой полосы 90, так чтобы совпадать с краем проходящего сбоку пояса 106 изделия 20. В проиллюстрированном варианте реализации фиксирующий язычок 44 приблизительно сцентрирован по длине секции упрочняющей накладки 98. Альтернативно, расположение фиксирующего язычка 44 может быть асимметричным вдоль подгузника 20 при выбранном расстоянии от продольной центральной линии секции упрочняющей накладки 98. В частных аспектах изобретения боковая полоса 90 и/или фиксирующий язычок 44 могут быть отдалены от края пояса 106 на расстояние 120, которое не больше чем около 6 см. Альтернативно, расстояние не более около 4 см и, по выбору, не больше чем около 2 см с целью получить улучшенное качество.

В других аспектах изобретения край фиксирующего язычка 44 может быть выполнен таким образом, чтобы он существенно совпадал с краем пояса 106 с целью получить улучшенную характеристику.

В различных аспектах изобретения секция упрочняющей накладки 98 может придать жесткость, величина которой больше, чем величина жесткости боковой полосы 90 и которая может быть больше, чем жесткость основы фиксирующего язычка 48. В еще более частном случае секция упрочняющей накладке может быть преимущественно выполнена из материала, который обеспечивает величину жесткости по Гэрли для луча напряжения, по крайней мере, около 20 мг и при желаемых конфигурациях может обеспечить величину жесткости по Гэрли, по крайней мере, около 100 мг. Альтернативно, материал секции упрочняющей накладки 98 обеспечивает величину жесткости, по крайней мере, около 200 мг и, по выбору, обеспечивает величину жесткости, по крайней мере, около 400 мг.

Если секция упрочняющей накладке слишком жесткая, то она может вызвать излишнее раздражение и покраснение кожи носителя. Соответственно, другие аспекты изобретения могут быть выполнены с материалом секции упрочняющей накладке 98, обеспечивая величину жесткости по Гэрли для упрочняющей накладке не больше чем около 50000 мг. Альтернативно, материал упрочняющей накладке может обеспечить величину жесткости упрочняющей накладке не больше чем около 10000 мг и, по желанию, может обеспечить величину жесткости не больше чем около 1000 мг с целью получения желаемой характеристики.

В различных исполнениях изобретения желаемая величина жесткости по Гэрли может быть определена с учетом размера длины или с учетом как размеров ширины 100 так и длины 102 секции упрочняющей накладке 98. В дальнейших аспектах изобретения собранная секция упрочняющей накладке 98 относительно связанной с ней боковой полосы 90, соединенной с ней, дает отношение жесткостей, по крайней мере, около 5:1. Альтернативно отношение жесткостей составляет, по крайней мере,

около 10:1 и по выбору, по крайней мере, около 30:1. В других аспектах изобретения секция упрочняющей накладки 98 и связанная с ней боковая полоса 90 имеют отношение жесткостей не больше чем около 50000:1. Альтернативно, отношение жесткостей составляет не больше чем около 5000: 1 и, по выбору, не больше чем 500:1 с целью получения желаемых преимуществ.

Со ссылкой на фиг. 4 и 5 упрочняющей накладки 98 может быть обеспечена с помощью ламинированного участка, выполненного из боковой полосы 90 и боковой внутренней крайней секции основы фиксатора 48. По желанию, упрочняющая накладка может далее включать боковую внутреннюю секцию крючкового материала 30. Крючковой материал 30 может, в свою очередь, включать часть основы крепления 78, которая оперативно закреплена на основе фиксатора 48 с помощью соответствующего основного соединения 77. Следует учитывать, что система упрочняющей накладки может быть модифицирована с помощью других конфигураций и устройств. Например, подходящие исполнения системы фиксации с упрочняющей накладкой описаны в заявке на Патент США, Сер. N 08/168615 Т. Ресслера и др. под заголовком Подгузник с Динамическим Прилеганием, поданной 16 декабря 1993 г. (дело поверенного N 10961), полное раскрытие которой здесь приведено для ссылки, способом, который здесь достаточен.

Фиксирующее средство, такое как фиксирующий ленточный язычок 44, оперативно соединен с каждой из боковых полос 90. В частных конфигурациях соединительная часть, вдоль которой фиксирующий язычок 44 пересекает крайнюю боковую кромку полосы 90, по выбору, может иметь относительно суженный участок соединительной полосы. Соединение может быть осуществлено с помощью соответствующего соединительного средства, такого как клеевое соединение, термическая сварка, ультразвуковая сварка, зажимы, скобы, прошивка и т.п. Альтернативно, основа фиксирующего язычка может быть выполнена заодно из материала, используемого для получения секции упрочняющей накладки 98. В необязательных исполнениях фиксирующий язычок 44 может быть прямо или косвенно соединен с секцией 98, связанной с соответствующей боковой полосой 90. Например, фиксирующий язычок 44 может быть косвенно соединен со связанной с ним упрочняющей накладкой 98 с помощью выступающей секции боковой полосы 90.

В проиллюстрированных вариантах реализации изобретения компоненты фиксирующего средства работают совместно, чтобы закреплять переднюю и заднюю поясные части 38, 40 изделия 20 вокруг носителя. В частности, задняя поясная секция 40 показанного варианта реализации перекрывает переднюю поясную секцию изделия и фиксирующее средство оперативным образом прикрепляется к выбранным участкам передней поясной секции 38. По выбору, передняя поясная секция 38 может перекрывать заднюю поясную секцию 40 изделия 20 и фиксирующее средство может прикрепляться к выбранным участкам задней поясной части 40.

Со ссылкой на фиг. 4 и 5, фиксирующий язычок 44 имеет продольное измерение длины 86 и боковое измерение ширины 88. Кроме того, фиксирующий язычок 44 имеет основную секцию 56, крайнюю секцию, связывающую с пользователем, 60 и промежуточную секцию 64, которая соединяет основную и крайнюю секции 56, 60. Основная секция 56 имеет продольный размер длины 58, крайняя секция 60 имеет продольный размер длины 62 и промежуточная секция имеет продольный размер длины 66. На наглядно показанном примере основная длина 58 существенно равна длине упрочняющей накладки 102.

В частных аспектах изобретения фиксирующий язычок 44 имеет вдоль его соответствующего соединительного участка полосы основную длину 58, которая составляет не менее чем приблизительно 50 процентов от длины 102 секции упрочняющей накладки 98. Альтернативно, основная длина фиксирующего язычка 58 составляет не меньше чем приблизительно 80 процентов от длины 102 секции упрочняющей накладки и, по выбору, не меньше чем приблизительно 90 процентов от длины 102 секции упрочняющей накладки так, чтобы обеспечить желаемую характеристику.

Как наглядно показано на фиг. 4 и 5, длина 58 основной секции 56 фиксирующего язычка 44 может быть относительно больше, чем длина 66 промежуточной секции фиксирующего язычка 64. В частных аспектах крайняя секция, связывающая с пользователем, 60 фиксирующего язычка 44 может иметь также длину края 62, которая больше, чем длина 66 промежуточной секции 64 фиксирующего язычка 44. В других аспектах изобретения длина 62 крайней секции 60 может быть также больше, чем длина 58 основной секции 56 фиксирующего язычка 44. Длина края может, по выбору, соответствовать наибольшему размеру продольной длины секции 52, связывающей с пользователем, фиксирующего язычка (не показано). Альтернативно, основная длина 58 может быть равна или меньше, чем длина промежуточной секции 66.

В различных устройствах изобретения конструкция фиксирующей системы в изобретении может иметь суженную соединительную секцию 69 фиксирующего язычка 44, которая расположена между секцией упрочняющей накладки 98 и ведущим участком 47 секции, связывающей с пользователем, 52 фиксирующего язычка 44. Как это определено, когда фиксирующий язычок 44 находится в отпущенном и существенно ненапряженном состоянии, соединительная секция язычка 69 вообще представляет собой самый узкий участок фиксирующего язычка 44 с учетом тех частей фиксирующего язычка 44, которые отдалены внутрь от крайней секции язычка 44. Соединительная секция 69 может преимущественно обеспечить относительно более гибкий участок сгиба, который может обеспечить более свободное, менее ограниченное относительное движение между частью упрочняющей накладки 98 фиксирующей системы и частью, связывающей с пользователем, 52 фиксирующего язычка 44. В результате упрочняющая накладка 98 может

функционировать так, чтобы способствовать сохранению желательного внешнего вида пояса и хорошего прилегания во время движений носителя, а секция, связывающая с пользователем, 52 может поддерживать более надежное закрепление при меньшей вероятности появления нежелательных открытых участков. Соединительная секция 69 может способствовать изоляции отдельных участков секции, связывающей с пользователем, 52 фиксирующей системы от самонастраивающихся перемещений боковых полос 90 и секций упрочняющей накладки 98 фиксирующей системы. В показанном варианте реализации основа фиксатора 48 и ее соединительная секция 69 выполнены из существенно неэластичного и существенно неэластомерного материала, но могут в альтернативе включать эластомерный материал, который оперативно связан или другим путем введен в фиксирующую язычковую структуру.

В частных аспектах изобретения ведущий участок фиксирующего средства 59 может иметь существенно Т-образную форму. Со ссылкой на фиг. 4 и 5, ведущий участок 59 может иметь крайнюю часть 72 и внутреннюю по отношению к ней часть 74. В показанном устройстве внутренняя часть 74 имеет длину 71, которая существенно равна длине 76 ведомой секции закрепляющего средства 61, но длина 71 может быть, по выбору, другой, чем длина ведомой части 76. Наглядно представленная крайняя часть 72 имеет продольно идущий размер длины 62, который меньше, чем размер длины 76 ведомой секции закрепляющего средства 61. Альтернативно, крайняя часть 72 может иметь продольно идущий размер длины 62, который равен или больше, чем размер длины 76 ведомой секции закрепляющего средства 61. В таком случае ведущая секция закрепляющего средства 59 может образовать форму двойного Т или, вообще, Н-образную форму, где крайняя часть 72 образовывала бы вторую поперечину второй, присоединенной Т-образной формы. В желательных исполнениях изобретения внутренняя часть 74 ведущего участка закрепляющего средства 59 может быть выполнена существенно прилегающей к крайней части 72 ведущего участка 59. По выбору, могут быть некоторые небольшие разрывы между внутренней частью 74 и крайней частью 72 ведущей секции закрепляющего средства 59 или небольшие разрывы внутри различных частей закрепляющего средства 54.

Длина 62 крайней части 72 ведущего участка закрепляющего средства 59 может быть больше, чем длина 66 соединительной секции 69 и желательно не больше чем около 95 процентов от длины 76 ведомого участка закрепляющего средства 61. Альтернативно, длина 62 крайней части 72 составляет не больше чем около 70 процентов и, по выбору, не больше чем около 50 процентов от длины 76 ведомого участка закрепляющего средства 61. Кроме того, длина 62 крайнего участка 72 может быть не больше чем 95 процентов от длины 71 внутренней части 74 ведущего участка закрепляющего средства 59. Альтернативно, длина 62 крайней части 72 может быть не больше чем около 70 процентов и, по выбору, может быть не

больше чем около 50 процентов от длины 71 ведущего участка закрепляющего средства 59. В частных исполнениях желательно, чтобы длина крайней части 72 ведущего участка закрепляющего средства 59 была не больше чем 150 мм. Альтернативно, длина 62 крайней части 72 составляет не больше чем около 100 мм и, по выбору, не больше чем около 63 мм. В других исполнениях желательно, чтобы длина крайней части 72 ведущего участка закрепляющего средства 59 была не меньше чем около 10 мм. Альтернативно, длина 62 крайней части 72 составляет не меньше, чем около 15 мм и, по выбору, не меньше чем около 20 мм для получения улучшенных характеристик.

Фиг. 6 и 7 наглядно показывают дальнейшие аспекты изобретения, в которых ведущий участок закрепляющего средства 59 может иметь максимальный полный размер длины, такой как показанная длина 62, которая отличается от максимальной полной длины 76 ведомого участка закрепляющего средства 61. В показанном устройстве, например, крайняя часть 72 ведущего участка закрепляющего средства 59 имеет максимальный полный размер длины, который больше, чем длина внутренней части 74 ведущего участка закрепляющего средства 59. Кроме того, ведущий участок закрепляющего средства 59 имеет максимальный полный размер длины 62, который меньше, чем длина 76 ведущего участка закрепляющего средства 61. Ведущий участок закрепляющего средства 59 альтернативно может иметь максимальный полный размер длины 62, который больше, чем максимальная полная длина 76 ведущего участка закрепляющего средства 61. В более частном случае, полная длина ведущего участка закрепляющего средства 59 может быть не больше чем около 250 процентов от длины 76 ведомого участка закрепляющего средства 61. Желательно, чтобы полная длина крайнего ведущего участка закрепляющего средства 59 была не больше чем около 80 процентов и, по желанию, не больше чем около 60 процентов от длины ведомого участка закрепляющего средства 61. В частных исполнениях желательно, чтобы длина 62 ведущего участка закрепляющего средства 59 была не больше чем около 150 мм. Альтернативно, длина 62 ведущего участка закрепляющего средства 59 составляет не больше чем около 100 мм и, по выбору, не больше чем около 63 мм. В других исполнениях желательно, чтобы длина 62 ведущего участка закрепляющего средства 59 была не меньше чем около 10 мм. Альтернативно, длина 62 дальней части 72 составляет не меньше чем около 15 мм и, по желанию, не меньше чем около 20 мм для получения желаемых характеристик.

Фиг. 8 и 9 наглядно показывают еще одно устройство фиксирующего язычка 44 с частью, связывающей с пользователем, 52, в которой ведущий участок закрепляющего средства 59 имеет полную максимальную длину 62, которая меньше, чем полная максимальная длина 76 ведомого участка закрепляющего средства 61. Показанная часть, связывающая с пользователем, 52 также имеет закрепляющее средство с Т-образной ведомой секцией 61 и, вообще, прямоугольную ведущую секцию 59. В другой



альтернативной конфигурации крайний обвод ведущей секции закрепляющего средства 59 может иметь расширяющуюся, колоколо-образную форму по типу, иллюстрированному на фиг. 3.

В различных устройствах изобретения надежность фиксирующей системы может быть повышена размещением, по крайней мере, части ведущего участка закрепляющего средства 61 сбоку, у края конструктивно-связывающей части фиксирующего язычка 50. Например, ведомый участок 61 может полностью или частично перекрывать конструктивно-связывающую часть 50 и в проиллюстрированных конфигурациях существенно полная часть ведомого участка 61 позиционирована с примыканием к краю конструктивно-связывающей части 50. Ведомый участок 61 может быть непосредственно примыкающим к конструктивно-связывающей части 50 (например, фиг. 4 и 6) или может быть отделен от конструктивно-связывающей части 50 отделяющим расстоянием 83 (например, фиг. 8). Установлено, что такое устройство может способствовать повышению надежности закрепления вдоль ведомого участка 61. Хотя здесь нет намерения быть связанными какой-либо теорией, считается, что организация жесткости по ширине фиксирующей системы может улучшить надежность и предотвратить преждевременное раскрытие. Следует оценить важность того, что различные устройства изобретения могут иметь упорочняющую накладку, в которой размер длины упорочняющей накладки 102 составляет существенно 100% от размера длины участка свободного края боковой полосы 92. Кроме того, продольная протяженность крючкового материала 30 на ведомом участке 49 части, связывающей с пользователем, 52 может быть существенно равна 100% от длины язычка фиксатора 58. Чтобы содействовать управлению эффективностью закрепления, обеспечиваемого фиксирующей системой по изобретению, может быть выявлена дальнейшая польза при выборе размеров ширины и площади различных элементов части, связывающей с пользователем, 52. Например, ведущий участок закрепляющего средства 59 может иметь поперечную ширину 70, которая составляет не меньше чем около 5 мм. Альтернативно, ширина 70 составляет не меньше чем около 7 мм и, по выбору, не меньше чем около 10 мм. В частных устройствах ведущий участок закрепляющего средства 59 может иметь поперечную ширину 70, которая не больше чем около 75 мм. Альтернативно, ширина составляет не больше чем около 50 мм и, по выбору, не больше чем около 35 мм для получения большего преимущества. В других аспектах ведущий участок закрепляющего средства 59 может иметь площадь закрепления не меньше чем около 50 мм<sup>2</sup>. Альтернативно, площадь составляет не меньше чем около 200 мм<sup>2</sup> и, по выбору, не меньше чем около 400 мм<sup>2</sup>. В частных устройствах ведущий участок средства закрепления 59 может иметь площадь закрепления, которая не больше чем около 11250 мм<sup>2</sup>. Альтернативно, площадь составляет не больше чем 5000 мм<sup>2</sup> и, по

выбору, не больше чем 1500 мм<sup>2</sup> для получения улучшенного эффекта. В дальнейших аспектах может быть конструкция, в которой ведомый участок закрепляющего средства 61 может иметь поперечную ширину 75, которая составляет не меньше чем около 5 мм. Альтернативно, ширина составляет не меньше чем 7 мм и, по выбору, не меньше чем около 10 мм. В частном устройстве ведомый участок закрепляющего средства 61 может иметь поперечную ширину 75, которая составляет не больше чем около 75 мм. Альтернативно, ширина составляет не больше чем около 50 мм и, по выбору, не больше чем около 20 мм для получения улучшенного эффекта. В еще одних аспектах ведомый участок закрепляющего средства 61 может иметь площадь закрепления, которая не меньше чем около 50 мм<sup>2</sup>. Альтернативно, площадь составляет не меньше чем около 200 мм<sup>2</sup> и, по выбору, не меньше чем 400 мм<sup>2</sup>. В частных устройствах ведомый участок закрепляющего средства 61 может иметь площадь закрепления, которая составляет не больше чем около 11250 мм<sup>2</sup>. Альтернативно, площадь составляет не больше чем около 5000 мм<sup>2</sup> и, по выбору, не больше чем около 1500 мм<sup>2</sup> для получения улучшенного эффекта.

Боковое промежуточное расстояние 63 между ведущим и ведомым участками закрепляющего средства должно быть достаточно широким, чтобы иметь рабочую временную задержку между фиксацией ведомого участка закрепляющего средства 61 и ведущего участка 59 на обозначенной посадочной зоне. В частных аспектах изобретения промежуточная секция 65 основы фиксатора включает в себя промежуточное расстояние 63, которое составляет, по крайней мере, около 5 мм. Альтернативно, промежуточное расстояние может быть, по крайней мере, около 7 мм и, по выбору, может быть, по крайней мере, около 10 мм.

Промежуточная секция 65 и относящееся к ней промежуточное расстояние 63 основы фиксатора 48 может преимущественно обеспечить эффективную изоляцию между ведущим участком закрепляющего средства 59 и ведомым участком 61. В результате работы промежуточной секции 65 напряжения и усилия, создаваемые в процессе начального соединения ведомого участка 61, незначительно передаются к закреплению, обеспечиваемому ведущим участком закрепляющего средства 59.

Кроме того, промежуточная секция 65 может иметь относительно низкую жесткость; в частности, жесткость, которая меньше, чем составные жесткости ведущего и/или ведомого участков 47, 49 секции, связывающей с пользователем, 52 язычка фиксатора 44. Относительно высокий уровень гибкости, обеспечиваемый в промежуточной секции 65, может, например, даже способствовать изолирующей функции. В частных аспектах изобретения секция 65 может иметь жесткость по Гэрли не больше чем около 150 мг. Промежуточная секция 65 может также иметь жесткость по Гэрли, которая в альтернативном случае составляет не больше чем около 100 мг и, по выбору, не

больше чем около 50 мг с целью получить желаемую характеристику. В других аспектах промежуточная секция 65 может иметь жесткость по Гэрли не меньше чем около 5 мг. Промежуточная секция 65 может также иметь жесткость по Гэрли, которая в альтернативном случае составляет не меньше чем около 7 мг и, по желанию, не меньше чем около 10 мг с целью получения улучшенной характеристики.

Если боковое промежуточное расстояние 63 слишком велико, то ведущий участок закрепляющего средства 59 может стать слишком удаленным от ведомого участка 61. В результате, ведущий участок закрепляющего средства 59 может оказаться не в состоянии осуществлять желаемую степень контроля над позиционированием ведомого участка закрепляющего средства 61. Соответственно, желательно, чтобы боковое промежуточное расстояние 63 было не больше чем около 75 мм. Альтернативно, промежуточное расстояние составляет не больше чем около 60 мм и, по выбору, не больше чем около 50 мм с целью получить улучшенную характеристику. Для уменьшения числа отслаивающихся сил, возникающих внутри фиксирующей системы, считается полезным специально отбирать выбранные элементы фиксирующей системы по их относительной жесткости. В частных аспектах изобретения промежуточная секция 65 основы фиксатора 48 может иметь относительно низкую жесткость по Гэрли, такую жесткость, которая обсуждена выше. В других аспектах промежуточная секция 65 может иметь жесткость по Гэрли не более чем около 400 мг. Промежуточная секция 65 может также иметь жесткость по Гэрли, которая, альтернативно, составляет не больше чем около 300 мг и, по выбору, не больше чем около 200 мг с целью получения желаемой характеристики.

Другие аспекты изобретения могут включать промежуточную секцию 65, имеющую жесткость, которая меньше, чем жесткость ведущего и/или ведомого участков основы фиксатора 48. В частных исполнениях изобретения ведущий участок 47 секции 52, связывающей с пользователем, основы фиксатора 48 и ведущий участок закрепляющего средства 59 могут обеспечить полную составную жесткость по Гэрли не больше чем около 5000 мг. Альтернативно, составная жесткость по Гэрли составляет не больше чем около 4000 мг и, по выбору, не больше чем около 3000 мг с целью получения желаемой характеристики. В других аспектах ведущий участок 47 участка, связывающего с пользователем, 52 основы фиксатора 48 и ведущий участок закрепляющего средства 59 могут обеспечить полную составную жесткость по Гэрли не меньше чем около 6 мг. Альтернативно, составная жесткость по Гэрли составляет не меньше чем около 8 мг и, по выбору, не меньше чем около 11 мг с целью получения желаемой характеристики. Соответственно, промежуточная секция 65 фиксирующего язычка 48 может иметь жесткость, которая меньше, чем полная жесткость ведущего участка 47 части, связывающей с пользователем, 52 фиксирующего язычка 44.

Дальнейшие аспекты изобретения могут иметь конфигурацию, в которой ведомый

участок 49 части, связывающей с пользователем, 52 основы фиксатора 48 и ведомый участок закрепляющего средства 61 обеспечивает полную составную жесткость по Гэрли не больше чем около 5000 мг. Альтернативно, составная жесткость по Гэрли ведомого участка фиксирующего язычка не может быть больше чем около 4000 мг и, по выбору, не может быть больше чем 3000 мг для получения желаемых преимуществ. В других аспектах ведомый участок 49 секции, связывающей с пользователем, 52 основы фиксатора 48 и ведомый участок закрепляющего средства 61 обеспечивают полную составную жесткость по Гэрли не меньше чем около 6 мг. Альтернативно, составная жесткость по Гэрли ведомого участка фиксирующего язычка может быть не меньше чем около 8 мг и, по выбору, может быть не меньше чем около 11 мг для получения желаемых преимуществ. Соответственно, промежуточная секция 65 фиксирующего язычка 48 может иметь жесткость, которая меньше, чем жесткость ведомого участка 49 части, связывающей с пользователем, 52 фиксирующего язычка 44.

Ведущий участок основы фиксатора 48 может быть также составлен из материала, который отличается от материала остальной части основы фиксатора 48. В результате, ведущий или удаленный участок 47 фиксирующего язычка 44 может иметь жесткость (например, жесткость по Гэрли), которая меньше, чем жесткость ведомого или близкого участка 49 язычка фиксатора 44. Различия в величине жесткости, которые здесь описаны, могут преимущественно улучшить надежность фиксирующей системы. В других аспектах изобретения ведущий участок закрепляющего средства 59 может обеспечить отрывное усилие, которое отличается от отрывного усилия, обеспечиваемого ведомым участком закрепляющего средства 61. Например, ведущий участок закрепляющего средства 59 может обеспечить отрывное усилие, которое больше или меньше, чем отрывное усилие, обеспечиваемое ведомым участком закрепляющего средства 61. Частные исполнения изобретения могут иметь конструкцию, в которой ведущий участок закрепляющего средства 59 обеспечивает отрывное усилие, которое не больше чем около 90 процентов от отрывного усилия, обеспечиваемого ведомым участком закрепляющего средства 61. Альтернативно, отрывное усилие ведущего участка не больше чем около 50 процентов и, по выбору, не больше чем около 25 процентов от отрывного усилия, обеспечиваемого ведомым участком 61. Пригодным способом для определения отрывного усилия является процедура испытания на отрыв, описанная ниже.

В других исполнениях изобретения ведомый участок закрепляющего средства 61 отделен сбоку от крайней кромки 80 основы фиксатора 48 выбранным компенсирующим расстоянием 81. В частных устройствах компенсирующее расстояние 81 составляет, по крайней мере, 2 см. Альтернативно, компенсирующее расстояние может быть, по крайней мере, около 5 см и, по выбору, может быть, по крайней мере, около 8,5 см для получения желаемой характеристики, желаемое компенсирующее расстояние не

более чем около 10 см. Выбор относительно большего компенсирующего расстояния 81 может способствовать рассеиванию напряжений и усилий по более значительной площади проиллюстрированной передней поясной секции 38 подгузника 20, когда производится начальная напряженная фиксация ведомого участка закрепляющего средства 61. Такое устройство может уменьшить нежелательную локализацию концентрации возникающих напряжений и усилий и сможет обеспечить более надежную фиксацию последовательно закрепляемого ведомого участка закрепляющего средства 59.

В других аспектах изобретения ведущий участок, связывающий с пользователем, 47 основы фиксатора 48 обеспечивает связывающую зону закрепления, которая меньше, чем связывающая зона закрепления, обеспечиваемая ведомым участком, связывающим с пользователем, 49 основы фиксатора. Частные исполнения изобретения могут иметь конструкцию, в которой ведущий участок, связывающий с пользователем, 47 обеспечивает зону закрепления, которая не больше чем около 200 процентов от зоны закрепления, обеспечиваемой ведомым участком, связывающим с пользователем, 49. Альтернативно, зона закрепления ведущего участка, связывающего с пользователем, составляет не больше чем около 150 процентов и, по выбору, не больше чем около 125 процентов от зоны закрепления, обеспечиваемой ведомым участком, связывающим с пользователем, 49. Другие конфигурации изобретения могут иметь конструкцию, в которой ведущий участок, связывающий с пользователем, 47 обеспечивает зону закрепления, которая составляет не меньше чем около 10 процентов зоны закрепления, обеспечиваемой ведомым участком, связывающим с пользователем, 49. Альтернативно, зона закрепления ведущего участка, связывающего с пользователем, составляет не меньше чем около 20 процентов и, по выбору, не меньше чем около 30 процентов от зоны закрепления, обеспечиваемой ведомым участком, связывающим с пользователем, 49.

Со ссылкой на фиг. 4, 6, и 8, обозначенный ведущий участок 47 части, связывающей с пользователем, 52 язычка фиксатора 44 может доходить до свободного края язычка фиксатора 44 и обозначенный ведомый участок 49 части, связывающей с пользователем, 52 язычка фиксатора 44 может быть размещен между ведущим участком 47 и конструктивно связывающей частью 50 основы фиксатора 48. Соответственно, изобретение может иметь конструкцию, в которой ведущий участок закрепляющего средства 59 имеет существенно совпадающую границу с продольной крайней кромкой 80 основы фиксатора 48. Конфигурация с существенным совпадением границ может уменьшить образование нежелательных отрывных усилий, когда наружная поверхность фиксирующего язычка 44 проглаживается по другому объекту. Фиксирующий язычок 44 может, по выбору, иметь элемент захвата клапанного типа, который пересекает поверхность пользователя 67 части,

связывающей с пользователем, 52 основы фиксатора 48, в месте, которое отделено от конструктивно-связывающей части 50, и расположен между конструктивно-связывающей частью 50 и крайней частью, связывающей с пользователем, 60 основы фиксатора 48. Примеры таких элементов захвата описаны в заявке на Патент США Сер. 366080, Г. Цехнер и др., зарегистрированной 28 декабря 1994 г. и озаглавленной Язычковый фиксатор с высоким отрывом (N дела поверенного 11571), полное раскрытие которого здесь дается для ссылки, способом, который здесь достаточен.

Закрепляющее средство 54, применяемое совместно с различными конфигурациями основы фиксатора 48 может быть обеспечено рабочим механизмом, таким как адгезивная закрепляющая связь, способная к сцеплению закрепляющая связь, взаимопроницающее механическое закрепление и т.п., а также их комбинации. Например, подходящие адгезивные закрепления могут быть обеспечены адгезивом, реагирующим на давление. В частном случае, секция, связывающая с пользователем, 52 фиксирующего язычка 44 может включать слой первичного адгезива, расположенный поперек обозначенной фиксирующей поверхности 68 основы фиксирующего язычка 48.

Зацепление сконструировано так, чтобы обеспечить желаемый уровень зацепления и закрепления, при наложении на обозначенный участок посадочной зоны изделия. Кроме того, зацепление может быть сконфигурировано так, чтобы можно было разъединить и снова фиксировать один или больше раз на обозначенном участке посадочной зоны. Пример подходящей язычковой системы многократной фиксации описан в Патенте США 5147347, выданном 15 сентября 1992 г. Ю. Хуангу и др., полное раскрытие которого здесь приведено для ссылки, способом, который здесь достаточен. В различных альтернативных исполнениях изобретения фиксирующее средство может быть обеспечено с помощью сцепляющихся фиксаторов механического типа, таких как крючки, пряжки, застежки, пуговицы и т. п. В частном аспекте изобретения фиксирующее средство может быть обеспечено системой фиксатора с крючками и петлями, системой фиксатора с "грибком" и петлей и т.п. (обобщающая ссылка на фиксатор с крючком и петлей). Такие фиксирующие системы вообще включают крючковый или крюко-подобный элемент и совместно с ним работающий "петлевой" петлеподобный элемент, который входит в другой и зацепляется с крючковым элементом.

Обычные системы, например, поставляются под торговой маркой ВЕЛЪКРО. Другие примеры подходящих фиксирующих систем с крючками и петлями описаны в Патенте США 5019073, выданном 28 мая 1991 г. Т. Ресслеру и др., полное раскрытие которого здесь приведено для ссылки, способом, который здесь достаточен. В типичной конфигурации фиксирующей системы с крючками и петлями часть крючкового материала 30 оперативным образом соединена с фиксирующей поверхностью 68 основы фиксирующего язычка 48 и петлевой

материал применен для создания, по крайней мере, одной совместной посадочной зоны. Участок посадочной зоны, например, может быть соответственно прикреплен к обозначенному участку посадочной зоны на наружной поверхности нижнего полотна 22. Альтернативная конфигурация пригодной фиксирующей системы с крючками и петлями может иметь крючковый материал, прикрепленный к фиксирующей поверхности 68 основы фиксирующего язычка 48. Соответственно, участок крючкового материала применяется для создания участка посадочной зоны.

В частных аспектах изобретения крючковый материал 30 может быть типа, на который ссылаются как на микрокрючковый материал. Подходящий микрокрючковый материал продается под маркой CS200 и поступает от 3M Company, офис которой находится в Ст. Пол, Миннесота. Микрокрючковый материал может иметь крючки в форме "грибных шляпок" и может быть сконструирован с плотностью крючков около 248 крючков на см<sup>2</sup> (1600 крючков на кв. дюйм); высота крючка составляет в пределах около 0,33 до 0,97 мм (0,013-0,038 дюйма); и ширина шляпок в пределах от около 0,25 до 0,33 мм (0,01-0,013 дюйма). Крючки прикрепляются к базовой пленочной основе, имеющей толщину около 0,076-0,102 мм (0,003-0,004 дюйма) и жесткость по Гэрли около 15 мг.

В различных исполнениях изобретения петлевой материал может поставляться в виде нетканой, тканой или вязаной материи. Например, пригодная тканая материя может быть из материи с вязаной основой с прочностью 200 кПа (2 бар), типа, который поступает от Гилфорд Миллс, Инк, Гринборо, Северная Каролина под торговой маркой N 34285.

В частных аспектах изобретения петлевой материал может использоваться не только в ограниченной посадочной зоне. Наоборот, петлевой материал может, например, поставляться в виде непрерывного наружного волокнистого слоя, который является интегральным компонентом наружного покрытия в виде ткани, применяемой в подгузнике 20. Например, нижнее полотно 22 в виде ткани может быть сделано из протяженного тонкого или протяженного термического материала, наружного покрывающего материала, описанного выше.

Закрепляющее средство 54 в различных конструкциях изобретения может быть прикреплено к основе фиксатора 48 с прикреплением любого одного или больше механизмов прикрепления, используемых для конструирования и удержания вместе различных других компонентов изделия по данному изобретению. Прочность прикрепления, связывающего основу фиксатора и закрепляющего средства 54 должна быть больше, чем пиковое усилие, требуемое для отделения язычка фиксатора 44 от его повторно опускаемого закрепления на обозначенной секции прикрепления изделия. Со ссылкой на фиг. 4 и 5, например, закрепляющее средство 54 может быть обеспечено наглядно показанным компонентом крючкового материала. Крючковый материал может включать основу закрепления 78, которая оперативно

соединяет основу фиксатора 48 с соответствующим прикреплением основы 77. Прикрепление основы 77 может быть обеспечено любым пригодным конструктивным соединением, таким как клеевое соединение, термическая сварка, ультразвуковая сварка, скобы, скалывание и т.п.

Фиксирующий язычок 44 может преимущественно иметь величину жесткости, которая отличается от величины жесткости упрочняющей накладки 98. В результате фиксирующий язычок 44 может быть избирательно сконструирован с секцией, связывающей с пользователем, 52, которая может быть фиксирована, разъединена, повторно фиксирована без излишней деформации или отрыва обозначенного участка посадочной зоны изделия. Избирательная подгонка характеристик фиксирующего язычка 44 может быть выполнена при сохранении желаемых характеристик упрочняющей накладки секции упрочняющей накладки 98. Секция упрочняющей накладки 98 может сохранить свою способность распределять усилие по длине свободного края 94 боковой полосы 90 без вредного воздействия на фиксирующую и повторно-фиксирующую способность фиксирующего язычка 44.

В особых аспектах изобретения фиксирующий язычок 44 включает в себя материал основы, который обеспечивает величину жесткости по Гэрли не больше чем около 3000 мг. Альтернативно, фиксирующий язычок может иметь величину жесткости не больше чем около -1000 мг и, по выбору, может иметь величину жесткости не больше чем около 500 мг. В других аспектах изобретения основа фиксатора имеет величину жесткости по Гэрли не меньше чем 5 мг. Альтернативно, основа фиксатора имеет величину жесткости не меньше чем около 10 мг и, по выбору, имеет величину жесткости не меньше чем около 25 мг. В различных конфигурациях изобретения желаемая величина жесткости по Гэрли может быть определена с учетом размера ширины или с учетом как размера ширины, так и длины фиксирующего язычка 44.

Для целей настоящего изобретения различные величины жесткости определяются с учетом момента изгиба, вызываемого усилием, которое направлено перпендикулярно к плоскости, существенно определяемой длиной и шириной компонента, проходящего испытание. Пригодный способ для определения величины жесткости, описанный здесь - это испытание жесткости по Гэрли, описание которого изложено в ТАППИ-стандарте по испытанию T-543 рт-84 (жесткость бумаги (испытатель жесткости бумаги по Гэрли)). Подходящий испытательный аппарат - это цифровой испытатель жесткости по Гэрли, модель 4171 D, изготовленный фирмой Теледайн Гэрли (514 Фултон стр. Троя, Н.И. 12181-0088). Этот прибор позволяет приводить испытание с широким кругом материалов благодаря использованию различных длин и величин ширины в комбинации с использованием веса в 5, 25, 50 или 200 г, устанавливаемого в одну из трех позиций на указателе аппарата. Для целей настоящего описания приведенные величины жесткости по Гэрли нужны для

соответствия величинам, которые генерируются образцом "стандартных" размеров. Соответственно, показания шкалы испытания жесткости по Гэрли преобразуются должным образом в жесткость образца стандартного размера и выражаются в единицах миллиграмм. Образец стандартных размеров имеет ширину 25,4 мм (1 дюйм) и номинальную длину 76,2 мм (3 дюйма) (фактическая длина 88,9 мм (3,5 дюйма)). Фактическая длина образца равна номинальной длине плюс дополнительная длина 6,35 мм (0,25 дюйма) длина для удержания в зажиме и еще плюс 6,35 мм (0,25 дюйма) длины для перекрытия таблицы коэффициентов для получения показаний шкалы, генерируемых при испытательных образцах нестандартных размеров, и конвертирование показаний в жесткость стандартного образца даны в руководстве по испытанию жесткости по Гэрли, обеспечиваемому фирмой Гэрли Теледайн. Соответственно, другие обозначенные размеры для испытательного образца могут быть также легко применимы, поскольку используется необходимый переводной коэффициент, чтобы определить соответствующую величину, которая соответствует образцу со стандартными размерами.

В частных аспектах изобретения крайняя секция, связывающая с пользователем, 60 фиксирующего язычка 44 может иметь длину края 62, которая больше, чем длина 66 промежуточной секции 64 фиксирующего язычка 44, как представлено на фиг. 4 и 6. В проиллюстрированном варианте реализации, фиг. 6, например, длина края 62 может соответствовать размеру наибольшей длины ведущей секции 47 фиксирующего язычка 44. В других аспектах изобретения длина 62 крайней секции 60 может быть также больше, чем длина 58 базовой секции 56 фиксирующего язычка 44.

В проиллюстрированном варианте реализации, например, промежуточная секция 64 фиксирующего язычка 44 может быть выполнена так, чтобы обеспечить растянутый участок фиксирующего язычка 44. Растянутый участок обеспечивает постоянный переход между базовой длиной 58 и длиной края 62. Чтобы избежать образования концентрации избыточных напряжений, которые могли инициировать нежелательные разрывы, переходный участок является существенно свободным от острых зазубрин и острых углов.

Относительно небольшая промежуточная длина язычка 44 может эффективно содействовать улучшенным характеристикам, предусматриваемым изобретением.

Относительно большая длина крайней части секции, связывающей с пользователем, 52 способствует обеспечению большего участка, связывающего с пользователем, который повышает надежность системы фиксации. В то же самое время, относительно меньшая длина промежуточных частей язычка 44 может обеспечить относительно большую легкость сгибания и/или скручивания или другого движения по сравнению с частью язычка, связывающей с пользователем. В результате надежность фиксации может сохраняться на высоком уровне, в то же время позволяя иметь существенно

непрерывные, динамические регулировки прилегания в точках взаимосвязи между передней и задней секциями пояса изделия.

Со ссылкой на фиг. 4, 6 и 8, полосовой фиксирующий язычок 44 может включать в себя элемент основы полосы 48 с желаемым фиксирующим средством, таким как первичный слой зацепления или крючковый материал 30, помещенный на главную лицевую сторону фиксирующего язычка 44, такую как поверхность 68. Элемент основы может быть выполнен, например, из материала ткани или подходящего полимерного пленочного материала, такого как пропилен, полиэтилен и другие подходящие полиолефины. Материал, составляющий элемент основы 48, может быть непрозрачным, полупрозрачным или прозрачным, по желанию, и может нести на себе графическое изображение. По выбору, материал может быть с оттенком и/или текстурированным, и также может быть украшен рельефом. В частных аспектах изобретения элемент основы 48 может быть сконструирован из существенно нерастяжимого и/или существенно неэластомерного материала с целью получения желаемого преимущества. Элемент основы 48 может быть, по желанию, выполнен эластомерным или, иначе, упругорастяжимым.

Язычок фиксатора 44 обеспечивает конструктивно-связывающую секцию 50 для соединения элемента полосовой основы 48 с отобранной частью подгузника 20 и секцию, связывающую с пользователем, 52 для соединения и закрепления поясных секций 40 подгузника 20 вокруг тела носителя. В проиллюстрированном исполнении изобретения конструктивно-связывающая секция 50 язычка фиксатора 44 прикреплена к участку свободного края 92 боковой полосы 90 и сконструирована и выполнена так, чтобы обеспечить секцию упрочняющей накладки 98. Желательно, чтобы секция, связывающая с пользователем, 52 не включала в себя обычный язычок для захвата пальцами, который имеет на себе существенно не закрепляющий участок, хотя такой язычок для захвата пальцами может быть и включен.

Конструктивно связывающий участок 50 ленточного фиксатора 44 вообще предназначен для закрепления на желаемой секции связанного с ним изделия в процессе производства изделия и участок, связывающий с пользователем, 52 ленточного фиксатора 44 предназначен для закрепления изделия на носителе в процессе пользования. Наглядно показанный вариант реализации ленточного фиксатора, например, имеет крючковый материал 30, наложенный на выбранную его поверхность для того, чтобы обеспечить систему механической фиксации. В проиллюстрированном варианте реализации подгузника 20 конструктивно-связывающий участок 50 ленточного фиксатора 44 прикреплен к боковым краям участка свободной кромки боковых полос 90 на заднем поясе 40 и участок, связывающий с пользователем, 52 ленточного фиксатора применяется для того, чтобы закрепить боковые края заднего пояса 40 к соответствующим боковым краям переднего пояса 38, чтобы закрепить подгузник 20 вокруг пояса носителя, такого

как ребенок. При зацепляющем фиксирующем языке 44 закрепляющее средство 54 может включать в себя первичный зацепляющий слой, размещенный на обозначенной смотрящей внутрь поверхности элемента основы 48. Часть адгезива, позиционированная на конструктивно-связывающем участке 50, может быть использована, чтобы прикрепить ленточный фиксатор 44 на подгузнике 20 в процессе производства подгузника 20. Часть адгезивного слоя, расположенного на участке, связывающем с пользователем, 52 может быть использована, чтобы закрепить подгузник 20 на ребенке. Частные адгезивные характеристики адгезивного слоя могут быть подобраны и подогнаны с тем, чтобы обеспечить желательные свойства зацепления, такие, как прочность зацепления на сдвиг и прочность зацепления на отрыв. Примеры подходящих конфигураций зацепляющего язычка описаны в заявке на Патент США Сер. N 08/168615, Т. Ресслера и др. под заголовком Подгузник с динамическим прилеганием, и зарегистрированная 16 декабря 1993 г. (дело поверенного N 10961).

Пригодные для конструирования фиксаторов 44 материалы, такие как материалы из полотна для конструирования элемента основы 48, и фиксирующие материалы для конструирования закрепляющего средства 54 поступают от различных производителей, таких как 3М Сопрапу с отделением изделий одноразового употребления с офисами в 3М центре. Ст. Пол, Миннесота и Авери Интернейшнл с отделением специальных лент с офисами в Пейнесвилле, Огайо.

В дальнейших аспектах изобретения фиксирующая система может включать в себя первичную секцию упрочняющей накладки 98 и, по крайней мере, еще одну, по выбору, дополнительную секцию упрочняющей накладки. Дополнительная секция упрочняющей накладки может существенно совпадать по краю со связанной с ней крайней поясной секцией 116 или 118 или может быть отдалена от края кромки связанных с ней поясных крайних секций на выбранное дискретное расстояние.

Проиллюстрированные конфигурации изобретения включают в себя поясную секцию, такую как задняя поясная секция 40 изделия, которая имеет, по крайней мере, один крайний боковой участок 118, к которому прикрепляется боковая полоса 90. Обычно изделие имеет еще один, расположенный с противоположной стороны, крайний поясной участок, который имеет подобную зеркально-отраженную конфигурацию и конструкцию.

Испытание на отрыв

Подходящая методика для определения усилия, требуемого для отделения фиксатора от обозначенной прикрепляющей основы - это Процедура испытания Совета по лентам, чувствительным к давлению PSTC-1 (отрывное зацепление для лент, чувствительных к давлению, с однократным покрытием, при угле 180°), которая может быть модифицирована, чтобы приспособить физические размеры испытуемого образца. Испытуемая основа, которая составлена из материала с обозначением посадочной зоны закрепления, прикрепляется к стальной

испытательной пластине, причем к испытательной пластине прикрепляются только края испытательной основы. Образец испытательного фиксатора прикрепляется к подходящей ведущей полосе, такой как ведущая полоса из оберточной крафтбумаги, и образец фиксатора вдавливаются в испытуемую основу с помощью стандартного механического ролика массой 0,4 кг (4,5 фунта), поставляемого от фирмы Хемсултантс интернейшнл, находящейся в Ментор, Огайо), прокатываемого поперек образца испытуемого фиксатора один раз в каждом направлении. Испытание на отрыв зацепления под углом 180° проводится сразу после этого.

При установке испытуемого образца в устройство для испытаний на отрыв, зажимы устройства первоначально устанавливаются на расстоянии друг от друга в 203,2 мм (8 дюймов). Базовый край длиной 25,4 мм (1 дюйм) стальной испытательной пластины закрепляется в стационарном зажиме, причем незакрепленная ведущая полоса проходит мимо позиции стандартного зажима. Затем ведущая полоса складывается пополам и зажимается в центральном устройстве внутри подвижного зажима тестера. Тестер затем приводится в действие так, чтобы произошел отрыв под углом 180° со скоростью 300 мм/мин. Подвижной зажим перемещается на полное расстояние около 70 мм. Усилие отрыва в граммах регистрируется в функции от расстояния отрыва. Регистрация может быть произведена ленточным самописцем или компьютером. Пиковое усилие отрыва является наибольшим усилием, показанным на кривой, полученной при вычерчивании усилия отрыва в функции от расстояния отрыва.

Испытание на сдвиг

Следующим является подходящая методика для определения прочности на усилие сдвига, который обеспечивается с помощью фиксатора, прикрепленного на определенной основе. Со ссылкой на фиг. 10 и 11, лента с двухсторонним сцеплением 230 (ширина приблизительно 9,525 мм (3/8 дюйма)) кладется полностью поперек ширины края испытуемого образца фиксатора 240. Примером пригодной двухсторонней ленты служит прокладочная лента N 465 от 3М Сопрапу. Ведущая полоса 250 приклеивается к ленте с двухсторонним сцеплением 230. Ведущая полоса 250 выполнена из нерастягивающегося материала, например оберточной крафтбумаги, и должна быть прочнее, чем пиковая сдвигающая сила, создаваемая при испытании. Ведущая полоса имеет длину 270 в 152,4 мм (6 дюймов) и ширину 260, которая существенно та же, что ширина прикрепленного ведомого участка испытуемого образца фиксатора 240. Лента с двухсторонним сцеплением должна обеспечить прочность соединения между испытуемым образцом 240 и ведущей полосой, которая больше, чем пиковое усилие сдвига, возникающее при испытании.

Испытуемый образец фиксатора 240 включает в себя закрепляющее средство 54, которое использовано, чтобы прикрепить испытуемый образец к испытуемой основе 200 для определения прочности на сдвиг получающегося в результате соединения. Контактная фиксирующая поверхность

испытываемой основы 200 выполнена из материала, к которому испытываемый образец 240 должен быть прикреплен и зафиксирован. Испытываемая основа имеет размер ширины 210 в 76,2 мм (3 дюйма) и размер длины 220 в 101,6 мм (4 дюйма). Испытываемый образец фиксатора 240 вдавливается в испытываемую основу 200 ручным роликом при прокатывании ролика поперек испытываемого образца фиксатора 240 однократно вдоль длины 220. Ролик имеет гладкую стальную поверхность приблизительно с диаметром 114,3 мм (4,5 дюйма) и длиной 63,5 мм (2,5 дюйма) по оси. У ролика имеется ручка длиной 139,7 мм (5,5 дюймов) для толкания ролика вперед и назад без передачи дополнительного давления на образец, вес ролика с ручкой составляет приблизительно 5,4 кг (11,9 фунтов). Пригодный ролик можно приобрести от Хемсалтан (интернейшнл с которой в Ментор, Огайо). Расстояние 280 между кромкой ведущей секций испытываемого образца и краем испытываемой основы составляет 38,1 мм (1,5 дюйма). Испытание на сдвиг проводится сразу после вдавливания испытываемого образца 240 в испытываемую основу 200.

Когда ставят испытываемый образец в тестер для испытания на растяжение, зажимы выбранного тостера на растяжение первоначально устанавливаются на расстоянии 152,4 мм (6 дюймов) друг от друга. Отдаленный край ведущей полосы зажимается в подвешенном зажиме и 12,7 мм (полдюйма) отдаленного края испытываемой основы закрепляется в стационарном зажиме. Затем тестер приводится в действие и подвижной зажим перемещается от стационарного зажима со скоростью 100 мм/мин, пока соединение между фиксатором и испытываемой основой не нарушится в режиме сдвига. Усилие сдвига в граммах регистрируется в функции пройденного расстояния. Регистрация может быть осуществлена ленточным самописцем или компьютером. Пиковое усилие, требуемое для разрывания связи в режиме сдвига, является наибольшим усилием, показанным на кривой усилия сдвига в зависимости от расстояния, и полная энергия, требуемая для разрыва связи в режиме сдвига, является площадью по кривой усилия сдвига по пройденному расстоянию.

В следующих примерах приводится более подробное представление изобретения. Отдельные количества, порции, составы и параметры даны как примерные и не предназначены, чтобы специально ограничить объем изобретения.

Примеры 1-6

Со ссылкой на фиг. 12 и 13, 6 образцов, обозначенных как Код А, были сконструированы с основной фиксатора 48 из прядено-связанной плавленно-пористой-прядено-связанной нетканой материи СМС с базисным весом 57,8 г/м<sup>2</sup>, (1,7 унций/кв ярд), в которой слой компонентов были связаны между собой с прочностью, достаточной, чтобы выдержать испытание без расслоения и разрыва. Материя СМС включала слой плавленно-пористого пропилен с базисным весом 15,3 г/м<sup>2</sup>, заложенного между двумя наружными слоями из плавленно-пористого полипропилена с базовым весом 21,25 г/м<sup>2</sup>.

Двойное закрепляющее средство 54 каждого испытываемого образца включало ведущий участок 59 и ведомый участок 61, которые были отдалены друг от друга промежуточным расстоянием 63 в 12,7 мм (0,5 дюйма). Закрепляющее средство было составлено из микрокрючкового материала CS 200, который был получен от 3М Company С. Пол, МН, и было постоянно закреплено на обозначенной фиксирующей поверхности основы 48 с двусторонней клейкой лентой, такой как лента 3М N 465.

Испытываемая основа 200 включала совместно работающий петлевой материал, который был сконструирован и приготовлен для фиксации на микрокрючковом материале. Петлевой материал был составлен из ламината связанной кардовой ткани и пленки и в процессе испытаний крючковый материал был зацеплен с частью из ламината связанной кардовой ткани. Связанная кардовая ткань была образована из волокон полипропилена от фирмы Геркулес Инк. с обозначением Т-196. Связанная кардовая ткань имела базисный вес 26 г/м<sup>2</sup> (0,77 унций/кв. ярд). Связанная кардовая ткань была на клею прослоена пористой полимерной пленкой от Сэм Бу Корпорейшн. Пленка имела базисный вес 39 г/м<sup>2</sup> и имела около 26 весовых процентов линейного низкоплотного полипропилена, около 10 весовых процентов высокоплотного полипропилена, около 10 весовых процентов этиленвинилового ацетата, около 48 весовых процентов углекислого кальция, покрытого жирной кислотой, и около 6 весовых процентов других составляющих. Тканепленочный ламинат имеет направление машинной обработки, вдоль которого ламинат двигался при его производстве и для испытаний это направление машинной обработки ламината было выровнено вдоль направления длины 220 испытываемой основы 200.

Образцы Кода А были испытаны по вышеописанной процедуре испытаний на сдвиг и результаты представлены в Таблице 1.

Примеры 7-12

Со ссылкой на фиг. 14 и 15, шесть испытываемых образцов фиксаторов, обозначенных как Код В, были сконструированы в такой же конфигурации, что и образцы Кода А, за исключением того, что закрепляющее средство 54 является фиксатором из единого куска, которым покрывается одна непрерывная зона закрепления. Участок закрепления в образцах Кода В был существенно таким же, как полный участок закрепления, предусмотренный объединенными ведущим и ведомым участками закрепления, включенными в образцы Кода А.

Испытываемая основа 200 включала совместно работающий петлевой материал, который был сконструирован и приготовлен для фиксации на микрокрючковом материале. Петлевой материал был составлен из связанной кардовой ткани и пленочного ламината, описанного с учетом образцов по Коду А, в примерах 1-6. Образцы по Коду В были испытаны по вышеописанной процедуре испытания на сдвиг и результаты представлены в Таблице 1.

Примеры 13-17

Со ссылкой на фиг. 16 и 17, шесть образцов, обозначенных как Код С, были сконструированы с основой фиксатора 48, составленного прядено-связанной-плавлено-пористой-прядено-связанной нетканой материи СМС - с базисным весом 57,8 г/м<sup>2</sup> (1,7 унций на кв. ярд), в которой слои компонентов были соединены друг с другом с прочностью, достаточной, чтобы выдержать испытание без расслоения или разрыва. Материя СМС включала слой плавлено-пористого полипропилена с базисным весом 15,3 г/м<sup>2</sup>, заложеного между двумя непрерывными слоями из прядено-связанного полипропилена.

Двойное закрепляющее средство 54 каждого испытуемого образца включало ведущий участок 59 и ведомый участок 61, которые были отдалены друг от друга промежуточным расстоянием 63 в 12,7 мм (около 0,5 дюйма). Закрепляющее средство было составлено из микрокрючкового материала CS 200, которое было постоянно закреплено на обозначенной фиксирующей поверхности 48 двухсторонней липкой лентой 231. Кроме того, зона закрепления ведущего участка 59 была выполнена существенно равной зоне закрепления ведомого участка 61.

Отдельно прилагаемый слой полосы 290 из прядено-связанной полипропиленовой нетканой материи имел базисный вес около 21,7 г/м<sup>2</sup> (около 0,7 унций/кв. ярд) и был ламинирован с прядено-связанной-плавлено-пористой-прядено-связанной нетканой материей (СМС). Прядено-связанный слой был закреплен с противоположной стороны от закрепляющего средства 54 на ведущем участке закрепляющего средства 59. Был использован трафарет для точечной ультразвуковой сварки, чтобы соединить прядено-связанный прилагаемый слой 290 с основой фиксатора из СМС 48 и с закрепляющим средством 54.

Отдельная укрепляющая полоса 292 присоединена к стороне пользователя основы фиксатора из СМС с помощью двухсторонней липкой ленты и трафаретной точечной ультразвуковой сварки. Укрепляющая полоса 292 перекрывает и делает более жестким участок соединения между ведущей полосой 250 и основой фиксатора 48 и была выполнена из нетканого матерчатого материала НБЛ. Материал НБЛ включал эластомерную пленку Г2755 Кратон с базовым весом 45 г/м<sup>2</sup>, которая была заложена и связана между двумя слоями из 40% суженной полипропиленовой прядено-связанной нетканой материи с базовым весом 23 г/м<sup>2</sup>.

Испытуемая основа 200, применяющаяся с образцами Кода С, включала совместно работающий петлевой материал, который был составлен из связанной кардовой ткани и пленочного ламината, описанного с учетом образцов Кода А. Образцы Кода С были вдавлены в испытуемую основу, но только ведущий участок 59 закрепляющего средства фиксатора был прокатан ручным роликом. Образцы Кода С были испытаны по вышеописанной процедуре испытаний на сдвиг и результаты представлены в Таблице

2.

Примеры 18-22

Со ссылкой на фиг. 16 и 17, пять испытуемых образцов фиксатора Кода D были сконструированы. Конструкция образцов Кода D была существенно той же, что конструкция образцов Кода С и конструкция испытуемой основы 200 была существенно той же, что конструкция испытуемой основы, использованной при испытании образцов Кода С. Когда образцы Кода D вдавливались в испытуемую основу, только ведущий участок 61 закрепляющего средства фиксатора был прокатан ручным роликом. Образцы Кода D были испытаны по вышеописанной процедуре испытаний на сдвиг и результаты представлены в Таблице 2. Со ссылкой на Таблицу 1 было установлено, что при той же общей зоне закрепления как пиковое усилие, так и энергия для фиксатора с двойным участком (Код А) были больше, чем на 20%, чем эти же параметры фиксатора с одним участком (Код В). Эти данные позволяют сделать предположение, что фиксатор с двойным участком, имеющий конфигурацию по Коду А, может обеспечить лучшее сопротивление сдвиговому разрушению, чем фиксатор с одним участком, имеющий конфигурацию по Коду В, в единицах пикового усилия, потребного для разрушения, или полной энергии, нужной для разрушения. В результате, фиксатор с двойным участком менее подвержен при использовании появлению открытых мест, чем фиксатор с одним участком. Со ссылкой на Таблицу 2, было установлено, что как пиковое усилие, так и полная энергия были выше для Кода С, чем для Кода D. При коде D давление ролика было приложено только к ведомому участку фиксатора, в то время как при Коде С давление ролика было приложено только к ведущему участку фиксатора. В каждом случае приблизительно половина полной имевшейся крючковой зоны была зацеплена при операции прокатки. Однако, когда усилие сдвига было приложено к образцам фиксатора, чтобы разорвать связь, Код С показал более высокое пиковое усилие и полную энергию, чем при Коде D. Эти данные указывают, что конфигурация двойного фиксатора по изобретению с ведущим участком закрепления может увеличить работу разнесенного ведомого участка закрепления и тем самым может улучшить общую работу системы фиксации. Хотя здесь нет намерения быть связанными какой-либо теорией, считается, что устройство ведущего участка закрепляющего средства способствует сохранению ведомого участка закрепления 61 существенно плоским и существенно параллельным обозначенной посадочной зоне и способствует превращению напряжения в поясе в усилие, которое заставляет ведомый участок вступать в более эффективное зацепление с посадочной зоной, особенно когда закрепляющее средство включает в себя фиксатор типа "крючок-петля".

Процедура испытания на сдвиг для примеров 22-46

Со ссылкой на фиг. 18 и 19, испытуемая основа 200, используемая в примерах 22-46, приведенных ниже, является существенно той же, что использована в примерах 1-21, за



исключением того, что она имеет размер длины 220 в 114,3 мм (4,5 дюйма) и размер ширины 210 в 50,8 мм (2 дюйма). Используемый образец фиксатора 240 имеет полный размер длины 310 в 101,6 мм (4 дюйма) и размер ширины 312 в 25,4 мм (1 дюйм). Описание испытуемого образца фиксатора для каждого примера дается ниже. Расстояние 280 между кромкой ведущего края и кромкой испытуемой основы составляет 50,8 (2 дюйма). Процедура подготовки образца является существенно той же, что процедура испытания на сдвиг, которая описана выше, за исключением того, что ведущая полоса не используется в примерах 22-46. При установке испытуемого образца в выбранный растягивающий тестер зажимы в растягивающем тестере первоначально устанавливаются на расстоянии друг от друга в 101,6 мм (4 дюйма). Отдаленный край испытуемого образца фиксатора 240 зажимается в подвижном зажиме и 12,7 мм (полдюйма) отдаленного края испытуемой основы 200 закрепляются в стационарном зажиме. Рабочая процедура с растягивающим тестером является той же, что в ранее описанной процедуре испытания на сдвиг.

#### Примеры 22-26

Со ссылкой на фиг. 20 и 21, были сконструированы пять испытуемых образцов фиксатора, обозначенных как Код Е. Закрепляющее средство 54 было выполнено из микрокрючкового материала CS 200, ранее описанного с учетом примеров 1-6. Закрепляющее средство было постоянно прикреплено к обозначенной фиксирующей поверхности основы фиксатора 48, которая была выполнена из связанно-кардовой ткани и пленочная сторона основы фиксатора 48 прикреплена к закрепляющему средству 54. Ткане-пленочный ламинированный материал основы фиксатора 48 является существенно тем же, что материал, примененный для испытуемой основы 200. Ткане-пленочный ламинат основы 48 имеет направление машинной обработки, вдоль которого ламинат двигался при его производстве, и имеет поперечное направление, которое лежит в плоскости ламината и перпендикулярно направлению машинной обработки. Для испытания поперечное направление ламината было выровнено вдоль направления длины 310 основы фиксатора 48. Сторона связанно-кардовой ткани основы фиксатора 48 была приклеена к укрепляющему слою 314 с помощью двухсторонней липкой ленты 316, такой как лента 3М N 465. Укрепляющий слой был составлен из прядено-связанной-прядено-связанной нетканой материи (СМС) с 57,8 г/м<sup>2</sup> (1,7 унций/кв. ярд), в которой слои компонентов были соединены друг с другом с прочностью, достаточной, чтобы выдержать испытание без расслоения или разрыва. Ткань СМС включала полипропиленовый плавленно-пористый слой с базовым весом 15,3 г/м<sup>2</sup>, заложенный между двумя полипропиленовыми прядено-связанными наружными слоями с базовым весом 21,25 г/м<sup>2</sup>. Укрепляющий слой 314 был собран с основой фиксатора 48 с перекрытием 318 в 3,2 мм (0,125 дюйма) к ближайшему внутреннему участку закрепляющего средства 54.

Образцы Кода Е были испытаны по вышеописанной процедуре испытаний на сдвиг и результаты представлены в Таблице 3.

#### Примеры 27-31

Со ссылкой на фиг. 22 и 23, были сконструированы пять испытуемых образцов фиксатора, обозначенных как Код F. Конструкция образцов Кода F была существенно той же, что Кода Е, за исключением того, что закрепляющее средство 54 включало ведущий участок 59 и ведомый участок 61. Эти два участка были отдалены друг от друга промежуточной секций 65 с промежуточным расстоянием 63 в около 6,3 мм (около 0,5 дюйма). Полный участок закрепления, обеспечиваемый ведущим и ведомым участками закрепления 59 и 61 в образцах Кода F, был существенно тем же, что нижний участок закрепления, обеспечиваемый одним участком закрепления образцов Кода Е.

Образцы Кода F были испытаны по вышеописанной процедуре испытания на сдвиг и результаты представлены в Таблице 3.

#### Примеры 32-36

Были сконструированы пять испытуемых образцов фиксатора, обозначенных как Код G. Конструкция образцов Кода G была существенно той же, что и Кода F (фиг. 22 и 23), за исключением того, что промежуточное расстояние 63 между ведущим и ведомым участками 59 и 61 было около 12,7 мм (около 0,5 дюйма).

Образцы Кода G были испытаны по вышеописанной процедуре испытания на сдвиг и результаты представлены в таблицах 3 и 4.

#### Примеры 37-41

Были сконструированы пять испытуемых образцов фиксатора, обозначенных как Код H. Конструкция образцов Кода H была существенно той же, что Кода F (фиг. 22 и 23), за исключением того, что промежуточное расстояние 63 между ведущим и ведомым участками 59 и 61 было около 25,4 мм (около 1 дюйма).

Образцы Кода H были испытаны по вышеописанной процедуре испытания на сдвиг и результаты представлены в Таблице 3. Величины среднего пикового усилия и средней полной энергии для Кодов Е, F, G и H построены графически в зависимости от расстояния и наглядно показаны на фиг. 24 и 23 соответственно.

#### Примеры 42-46

Были сконструированы пять испытуемых образцов фиксатора, обозначенных Код I. Конструкция образцов Кода I была существенно той же, что и Кода G (фиг. 22 и 23), за исключением того, что основа фиксатора 48 была сконструирована с учетом машинного направления связанно-кардового тканевого/пленочного ламината, выровненного вдоль размера длины 310 основы фиксатора.

Образцы Кода I были испытаны по вышеописанной процедуре испытания на сдвиг и результаты представлены в Таблице 4. Величины жесткости по Гэрли для связанно-кардового тканевого/пленочного ламината как в машинном направлении, так и в поперечном направлении были измерены и результаты для шести испытуемых образцов

представлены в Таблице 5. Со ссылкой на Таблицу 4, было установлено, что при одинаковом участке полного закрепления и при одинаковом промежуточном расстоянии между ведущим и ведомым участками как пиковое усилие, так и полная энергия для Кода G были значительно выше, чем для Кода I. Со ссылкой на Таблицу 5, в образцах Кода G промежуточное расстояние 63 между ведущим и ведомым участками 59 и 61 в направлении длины 310 выравнивается вдоль поперечного направления обработки связанного-кардового-тканевого/пленочного ламината, применяемого для получения основы фиксатора 48. С учетом его поперечного направления ламинат имел жесткость по Гэрли около 8,4 мг. В образцах Кода I промежуточное расстояние 63 между ведущим и ведомым участками 59 и 61 в направлении длины 310 выравнивается вдоль машинного направления связанного-кардового-тканевого/пленочного ламината для получения основы фиксатора 48. С учетом машинного направления ламинат имел жесткость по Гэрли около 18 мг. Так как прочность и жесткость промежуточной секции 65 в образцах Кода G составляет только около половины той, которая обеспечена в образцах Кода I, то образцы Кода G вытягивались больше, чем образцы Кода I в процессе испытания на сдвиг. В результате большее усилие и большая энергия были поглощены и рассеяны фиксирующей системой, обеспечиваемой образцами Кода G. Эти результаты указывают на то, что фиксатор, имеющий многосекционное средство, меньшую жесткость в промежуточной секции 65, может обеспечить более высокое сопротивление смвику, вызывающему раскрытие. Со ссылкой на фиг. 24 и 25, видно, что как пиковое усилие, так и полная энергия возрастают, начиная от Кода E к Коду G при увеличении промежуточного расстояния от 0 до 12,7 мм (0-0,5 дюйма). Хотя здесь нет намерения быть связанными какой-либо теорией, считается, что увеличение промежуточного расстояния эффективно увеличивает полный участок закрепляющей/испытуемой основы 200, в которой усилия сдвига и энергии рассеиваются и, тем самым, увеличивает уровень прикрепления. Однако при дальнейшем возрастании расстояния, например, с 12,7 мм (0,5 дюйма) (Код G) до около одного дюйма (Код H) пиковое усилие и энергия падают. Так, когда промежуток превышает определенные расстояния, благоприятное совместное взаимодействие между ведущим и ведомым участками закрепляющего средства может уменьшиться. Каждый из удаленных друг от друга участков затем стремится работать как одна независимая секция и величины пикового усилия и полной энергии падают. Такие экспериментальные результаты показывают, что для улучшения сопротивления раскрытию фиксирующей системы может быть важным специальный диапазон для промежуточного расстояния 63.

После описания изобретения в таких подробных деталях становится очевидным, что могут быть выполнены различные изменения и модификации без отхода от существа данного изобретения. Все такие изменения и модификации предусмотрены в

пределах объема настоящего изобретения, как это определено прилагаемой формулой изобретения.

#### Формула изобретения:

- 5 1. Фиксирующий язычок, включающий основу фиксатора (48), имеющую конструктивно-связывающую часть (50), часть, связывающую с пользователем (52), фиксирующую поверхность (68) и поверхность пользователя (67), причем указанная часть, связывающая с пользователем (52), включает 10 ее ведущий участок (47) и, по крайней мере, один ее ведомый участок (49), причем указанный ведущий участок (47) отделен от указанного ведомого участка (49) существенно незакрепляющей 15 промежуточной секцией (65), которая проходит по боковому промежуточному расстоянию (63), и закрепляющее средство (54), соединенное с указанной фиксирующей поверхностью (68) указанной основы (48) вдоль указанных ведущего и ведомого 20 участков (47, 49) указанной части, связывающей с пользователем (52), благодаря чему обеспечивается ведущий участок закрепляющего средства (59) и ведомый участок закрепляющего средства (61), которые отделены указанным 25 промежуточным расстоянием (63).
2. Фиксирующий язычок по п.1, в котором указанное боковое промежуточное расстояние (63) составляет, по крайней мере, около 5 мм.
3. Фиксирующий язычок по п.1 или 2, в 30 котором указанная часть, связывающая с пользователем (52), указанной основы фиксатора (48) имеет существенно Т-образную форму.
4. Фиксирующий язычок, по крайней мере, 35 по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный ведущий участок закрепляющего средства (59) является существенно Т-образным.
5. Фиксирующий язычок, по крайней мере, 40 по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный ведущий участок закрепляющего средства (59) имеет его отдаленную часть (72) и направленную внутрь часть (74), причем указанная отдаленная часть (72) имеет размер длины, который 45 меньше, чем размер длины (76) указанного ведомого участка закрепляющего средства (61).
6. Фиксирующий язычок по п.5, в котором указанная направленная внутрь часть (74) 50 указанного ведущего участка закрепляющего средства (59) выполнена прилегающей к указанной отдаленной части (72) указанного ведущего участка закрепляющего средства (59).
7. Фиксирующий язычок, по крайней мере, 55 по одному из предшествующих пунктов, в котором указанное закрепляющее средство (54) включает средство для обеспечения адгезивного закрепления.
8. Фиксирующий язычок, по крайней мере, 60 по одному из пп.1 - 6, в котором указанное закрепляющее средство (54) включает средство для обеспечения сцепляющего закрепления.
9. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из пп.1 - 6, в котором указанное закрепляющее средство (54) включает средство для обеспечения взаимно сцепляющего механического закрепления.

10. Фиксирующий язычок по п.9, в котором указанное закрепляющее средство (54) включает крючковый элемент фиксатора с крючками и петлями.

11. Фиксирующий язычок по п.9, в котором указанное закрепляющее средство (54) включает петлевой элемент фиксатора с крючками и петлями.

12. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный ведущий участок закрепляющего средства (59) имеет длину (62), которая меньше длины (76) указанного ведомого участка закрепляющего средства (61).

13. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанная промежуточная секция (65) указанной основы фиксатора (48) имеет жесткость по Гэрли не больше около 150 мг.

14. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный ведущий участок (47) указанной основы фиксатора (48) и указанный ведущий участок закрепляющего средства (59) обеспечивает полную составную жесткость по Гэрли не больше около 5000 мг.

15. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный ведомый участок (49) указанной основы фиксатора (48) и указанный ведущий участок закрепляющего средства (61) обеспечивает полную составную жесткость по Гэрли не больше около 5000 мг.

16. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный ведущий участок закрепляющего средства (59) обеспечивает отрывное усилие, которое отличается от отрывного усилия, которое обеспечивается указанным ведомым участком закрепляющего средства (61).

17. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный ведущий участок закрепляющего средства (59) обеспечивает отрывное усилие, которое меньше, чем отрывное усилие, обеспечиваемое указанным ведомым участком закрепляющего средства (61).

18. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из пп.5 - 17, в котором длина (62) указанной отдаленной части (72) указанного ведущего участка закрепляющего средства (59) составляет не больше около 25% от длины (76) указанного ведомого участка закрепляющего средства (61).

19. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный фиксирующий язычок

(44) включает его суженный средний участок (64).

20. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный ведущий участок закрепляющего средства (59) существенно совпадает по краю с продольной крайней кромкой (80) указанной основы фиксатора (48).

21. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанный ведомый участок закрепляющего средства (61) сбоку отделен от крайней кромки (80) указанной основы фиксатора (48) компенсирующим расстоянием (81), по крайней мере, около 2 см.

22. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанная конструктивно-связывающая часть (50) указанной основы (48) прикреплена к эластизированному элементу боковой полосы (90).

23. Фиксирующий язычок по п.22, в котором указанный эластизированный элемент боковой полосы (90) соединен с поясной частью (38, 40) абсорбирующего изделия (20).

24. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанная промежуточная секция (65) указанной основы фиксатора (48) включает его суженный средний участок.

25. Фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, в котором указанная промежуточная секция (65) указанной основы фиксатора (48) имеет жесткость по Гэрли не больше около 400 мг.

26. Абсорбирующее изделие, имеющее переднюю поясную часть (38), заднюю поясную часть (40) и промежуточную часть, соединяющую указанные переднюю и заднюю поясные части (38, 40), причем указанное изделие включает нижнее полотно (22), верхнее полотно (24), сконструированное лицевой стороной по отношению к указанному нижнему полотну (22), абсорбирующее тело (26), заложенное между указанным верхним полотном (24) и нижним полотном (22), по крайней мере, один фиксирующий язычок, по крайней мере, по одному из предшествующих пунктов, который соединен, по крайней мере, с одной поясной частью (38, 40) указанного изделия (20) для удержания указанного изделия (20) на носителе.

27. Изделие по п.26, в котором указанное нижнее полотно (22) включает наружный нетканый волокнистый слой, который обеспечивает петлевой элемент фиксатора с крючками и петлями.

Таблица 1

Образец №	Код А		Код В	
	Пиковое усилие, грамм	Энергия, Джоуль (дюйм x фунт)	Пиковое усилие, грамм	Энергия, Джоуль (дюйм x фунт)
1	5604	1,284 (11,37)	4690	1,018 (9,02)
2	5616	1,245 (11,03)	4097	0,823 (7,29)
3	5670	1,199 (10,62)	4110	0,865 (7,66)
4	6116	1,373 (12,16)	4970	1,040 (9,21)
5	5229	1,102 (9,76)	4273	0,957 (8,48)
6	5225	1,104 (9,78)	4779	1,001 (8,87)
средн.	5577	1,218 (10,79)	4487	0,951 (8,42)

Таблица 2

Образец №	Код С		Код D	
	Пиковое усилие, грамм	Энергия, Джоуль (дюйм x фунт)	Пиковое усилие, грамм	Энергия, Джоуль (дюйм x фунт)
1	5364	1,188 (10,52)	2676	0,487 (4,31)
2	4999	1,054 (9,34)	2945	0,592 (5,24)
3	4171	0,814 (7,21)	4256	0,718 (6,36)
4	4949	0,909 (8,05)	3427	0,729 (6,46)
5	4366	0,949 (8,41)	3136	0,618 (5,48)
средн.	4769	0,983 (8,71)	3288	0,629 (5,57)

RU 2145830 C1

RU 2145830 C1

Таблица 3

Образец №	Код Е		Код F	
	Пиковое усилие, грамм	Энергия, Джоуль (дюйм х фунт)	Пиковое усилие, грамм	Энергия Джоуль (дюйм х фунт)
1	545	0,100 (0,89)	735	0,139 (1,23)
2	476	0,071 (0,63)	1037	0,209 (1,85)
3	591	0,108 (0,96)	630	0,112 (0,99)
4	585	0,124 (1,10)	1154	0,191 (1,96)
5	661	0,129 (1,14)	1015	0,160 (1,42)
средн.	572	0,106 (0,94)	914	0,168 (1,49)

Образец №	Код G		Код Н	
	Пиковое усилие, грамм	Энергия, Джоуль (дюйм х фунт)	Пиковое усилие, грамм	Энергия Джоуль (дюйм х фунт)
1	926	0,168 (1,49)	863	0,131 (1,16)
2	1329	0,322(2,85)	1099	0,195 (1,73)
3	990	0,166 (1,47)	887	0,163 (1,44)
4	878	0,132 (1,17)	976	0,200 (1,77)
5	1288	0,245 (2,17)	853	0,190 (1,68)
средн.	1082	0,207 (1,83)	936	0,176 (1,56)

RU 2145830 C1

RU 2145830 C1

Таблица 4

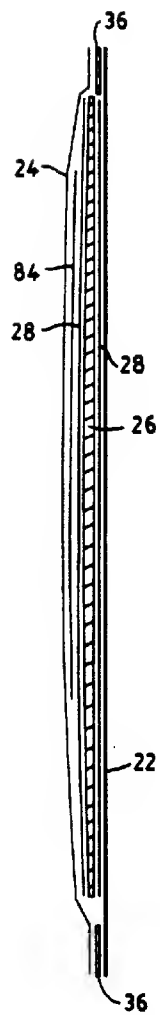
Образец №	Код G		Код I	
	Пиковое усилие, грамм	Энергия, Джоуль (дюйм x фунт)	Пиковое усилие, грамм	Энергия Джоуль (дюйм x фунт)
1	926	0,168 (1,49)	740	0,117 (1,04)
2	1329	0,322 (2,85)	939	0,173 (1,53)
3	990	0,166 (1,47)	744	0,133 (1,18)
4	878	0,132 (1,17)	697	0,100 (0,89)
5	1288	0,245 (2,17)	742	0,113 (1,06)
средн.	1082	0,207 (1,83)	772	0,129 (1,14)

Таблица 5. Жесткость (мг) по Гэрли связанно-кардового-тканевого/пленочного ламината.

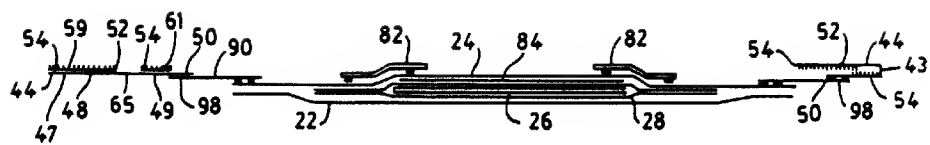
Образец №	Машинное направление	Поперечное направление
1	20	7,8
2	16	10
3	18	8,9
4	19	8,9
5	18	7,8
6	17	7,0
средн.	18	8,4

RU 2145830 C1

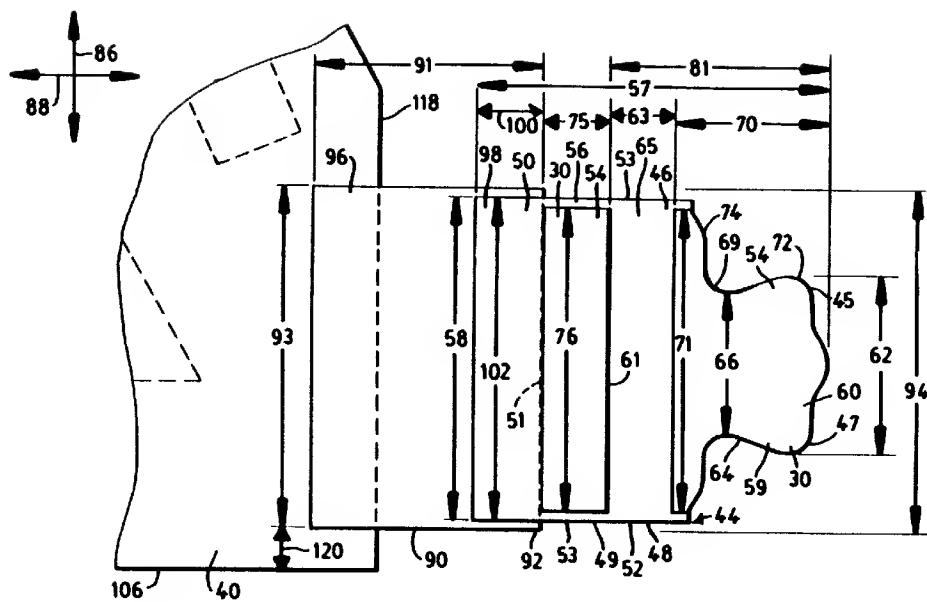
RU 2145830 C1



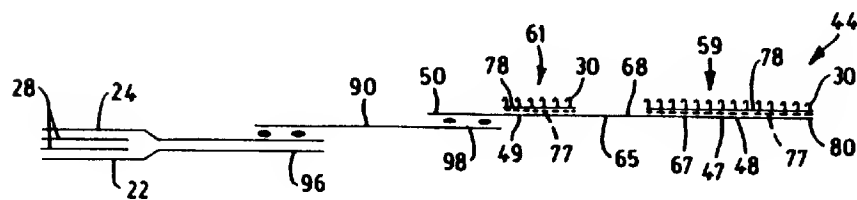
Фиг. 2



Фиг. 3



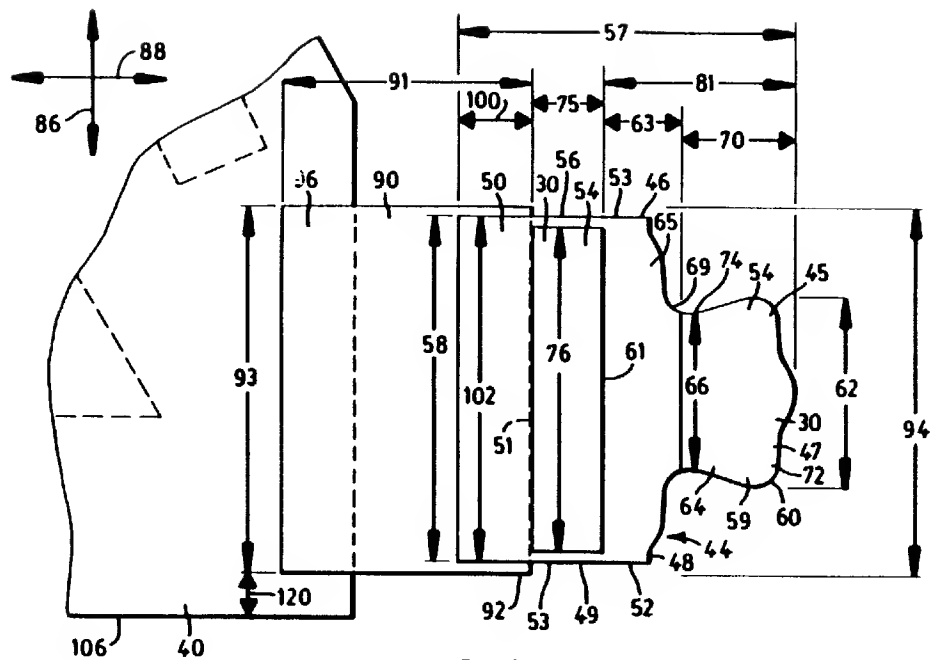
Фиг.4



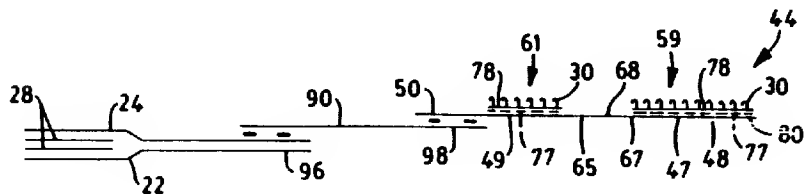
Фиг. 5



RU 2145830 C1

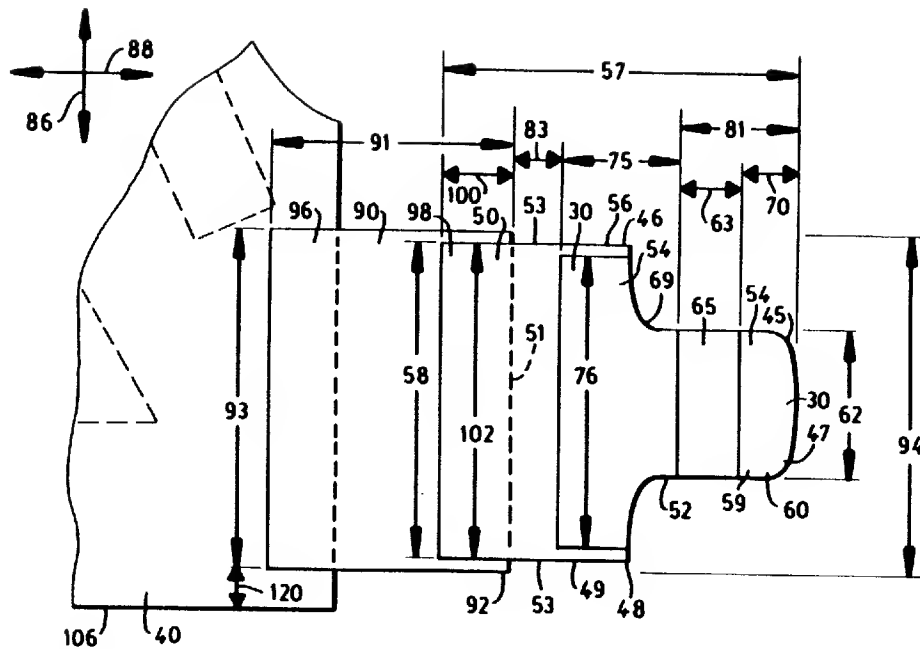


Фиг. 6

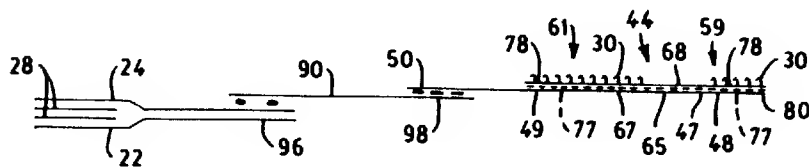


Фиг. 7

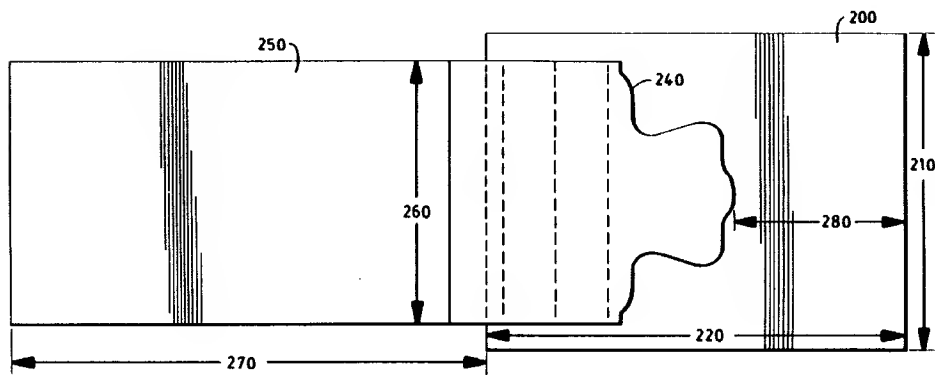
RU 2145830 C1



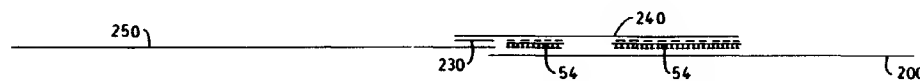
Фиг. 8



Фиг. 9

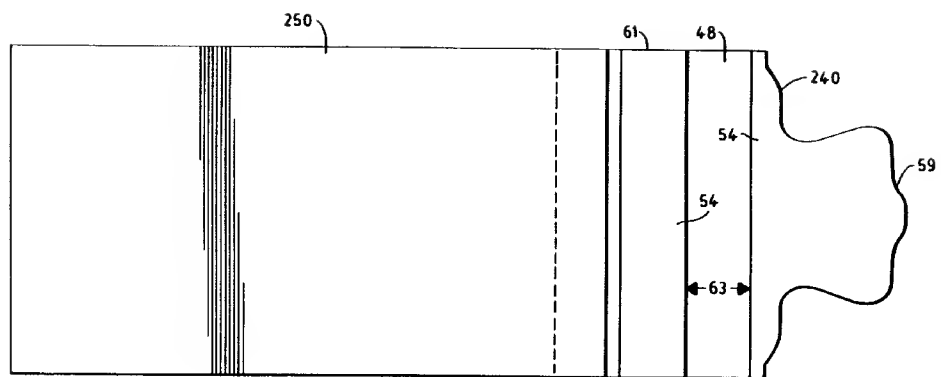


Фиг. 10



Фиг. 11

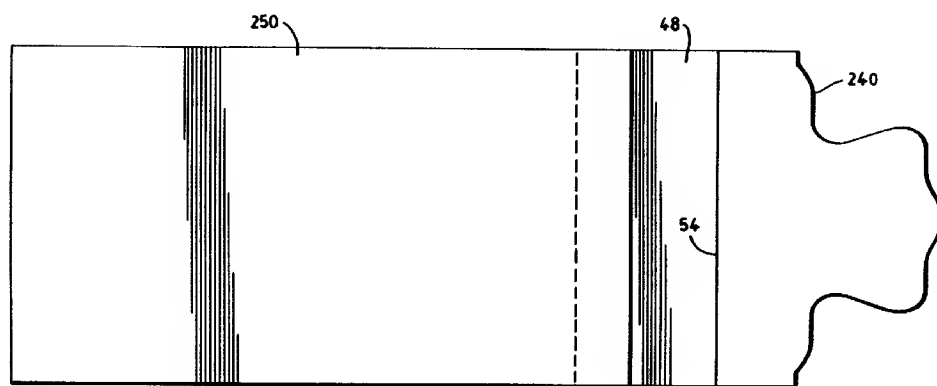
RU 2145830 C1



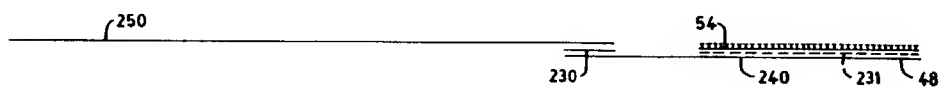
Фиг.12



Фиг.13

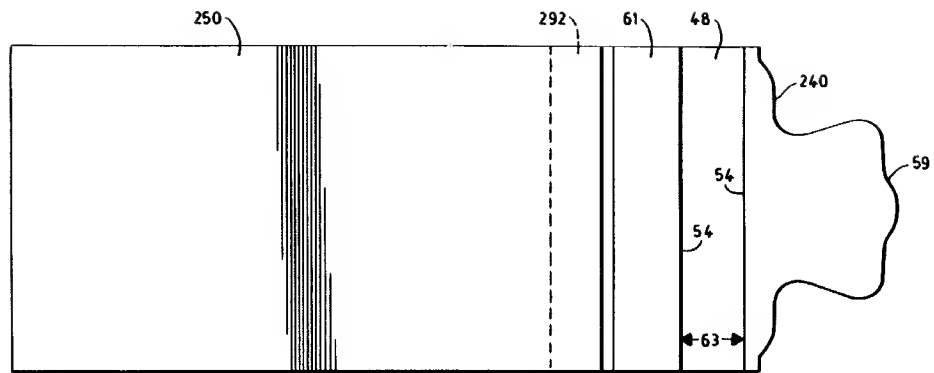


Фиг.14



Фиг.15

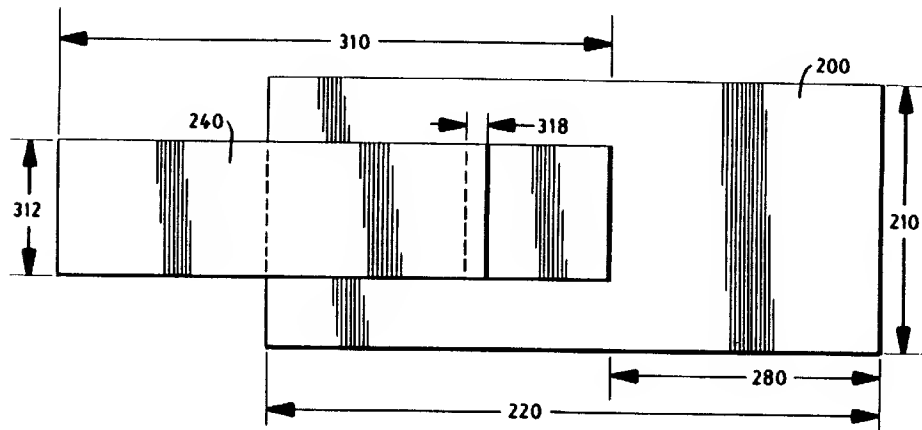
RU 2145830 C1



Фиг. 16



Фиг. 17



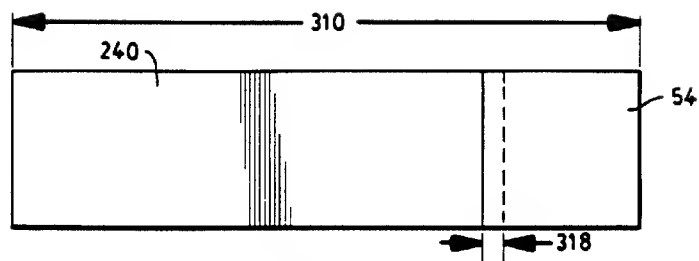
Фиг. 18



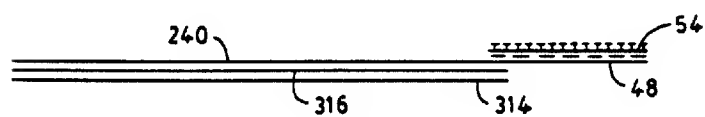
Фиг. 19

RU 2145830 C1

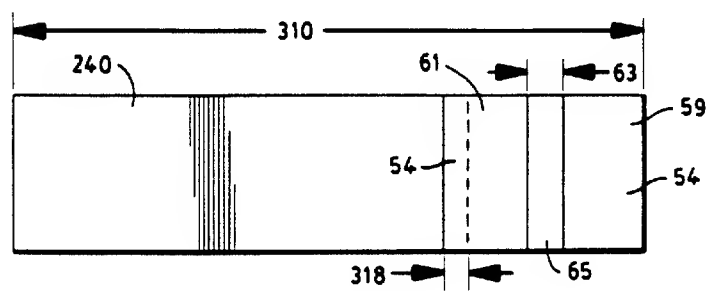
RU 2145830 C1



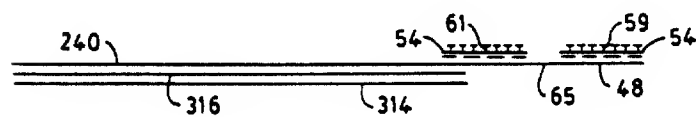
Фиг.20



Фиг.21

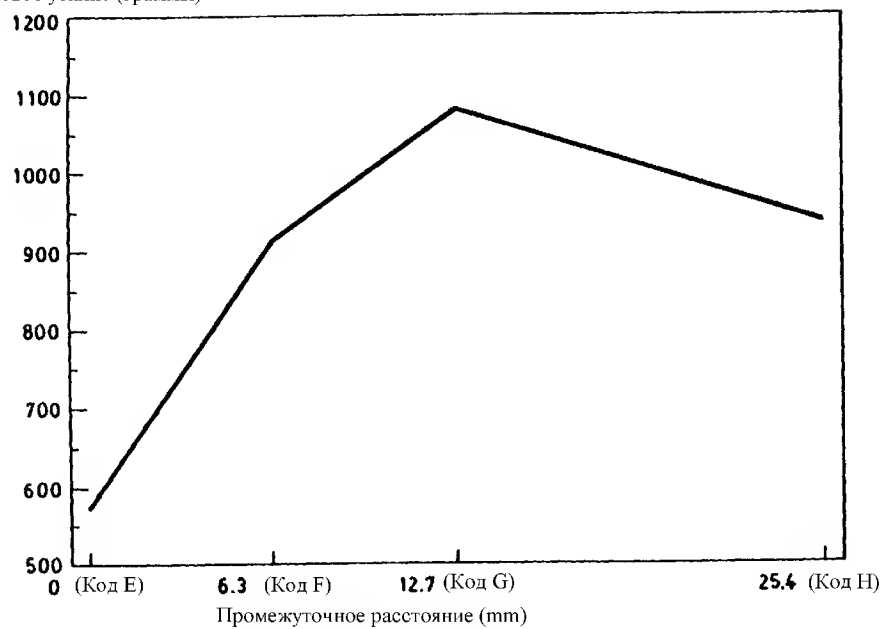


Фиг.22



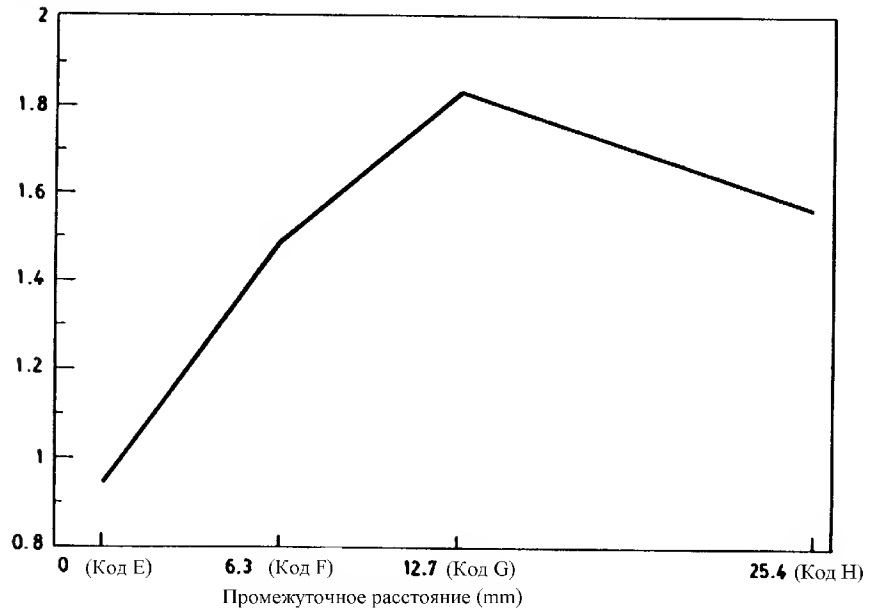
Фиг.23

Пиковое усилие (граммы)



Фиг.24

Энергия (дюйм x фунт )



Фиг.25

RU 2145830 C1

RU 2145830 C1